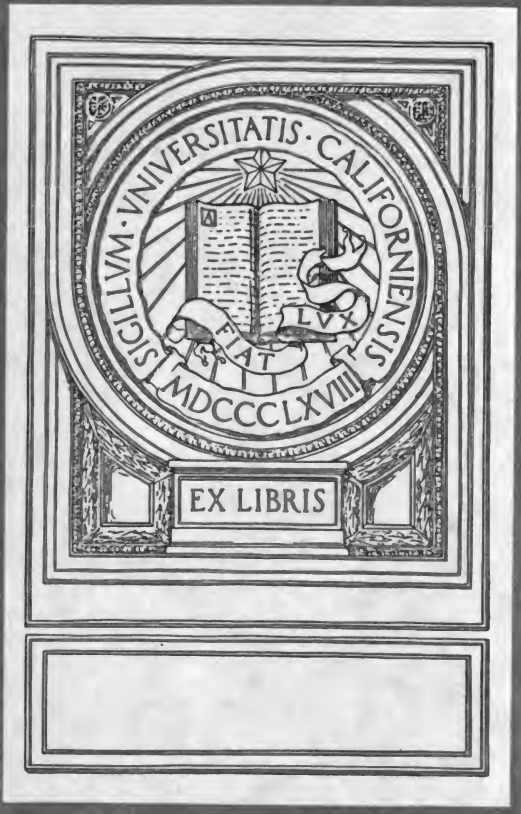
UC-NRLF
B 3 088 208

Digitized by Google


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

VERHANDLUNGEN

DER

SCHWEIZERISCHEN

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

BEI IHRER

VERSAMMLUNG ZU CHUR

1844.

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

SCHWEIZERISCHEN

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

BEI IHRER

VERSAMMLUNG ZU CHUR,

den 29., 30. und 31. Juli

1844.

29. Versammlung.

UNIV. OF CALIFORNIA

CHUR,
GEDRUKT BEI OTTO'S ERBEN.
1845.

Digitized by Google

B67
S3
1844

UNIV. OF CALIFORNIA

Digitized by Google

ERÖFFNUNGS-REDE

BEI DER

29sten Jahresversammlung

DER

SCHWEIZERISCHEN GESELLSCHAFT

FÜR DIE

GESAMMTEN NATURWISSENSCHAFTEN

VON

Ulrich von Planta-Reichenau,

d. Z. Präsidenten der Gesellschaft.

845452

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIV. OF
CALIFORNIA

Hochgeachtete,
Hochzuverehrende Herren!

Durch die von Ihrer jüngsten Versammlung in Lausanne getroffene für mich eben so unerwartete als ehrenvolle Wahl bin ich berufen, Sie hier zu bewillkommnen und Ihren diesjährigen Verhandlungen vorzustehen. Indem ich Sie hiemit in meinem heimathlichen Kanton herzlich begrüsse, gebe ich mir die Ehre, Ihre Sitzungen mit einigen Nachweisungen über das Land zu eröffnen, das Sie heute zum zweitenmal als Versammlungsort unserer Gesellschaft mit Ihrer Gegenwart erfreuen, einem Lande, welches das Bild ist unseres gemeinsamen Vaterlandes in verkleinertem Maassstabe, wie dieses von der Natur und von den menschlichen Einrichtungen in Bruchstücke zerschellt und wie dieses verurtheilt, in anhaltendem Kampfe gegen Vereinzelung im geistigen wie im staatlichen Leben häufig fruchtlos zu ringen.

Digitized by Google

Verschlungener sind aber in Graubünden die Alpenketten, zusammenhängender und ausgedehnter die Eiswüsten, die Thäler sind tiefer eingeschnitten und abgeschlossener, die jungen Ströme unbändiger, interessanter die Wunder einer in ihren geheimnissvollen Werkstätten kaum noch belauschten Natur. Die Menschen verschiedenartiger in Herkunft, Sprache, Glauben und Sitten als in irgend einem der andern Kantone unseres Vaterlandes.

Von den **11000** Fuss hohen Gipfeln unserer Berge, um deren Krone Steinadler ihre kalten Flügel schwingen, stufen die verwitternden Felswände sich ab in die einsamen Hochthäler, wo die Arve und Lerche nur kümmerliches Wachsthum finden, Bären, Wölfe, Murmelthiere und die flüchtige Gemse ein Asyl suchen, und zahlreiche Viehheerden das junge Grün sich streitig machen. Weiter herab auf sonnigen Halden oder aus finstern Schluchten verkünden Ueberreste alter Ritterburgen den Untergang zahlreicher Dynasten-Geschlechter, die unter Kaiser und Reich früher Rhätien beherrschten, bis die unerträglich gewordene Herrschaft durch Vertrag, seltener durch Gewalt, in die Hände der Bauern übergieng. — Obstgärten, Rebgelände und Kornfelder verschönern die niedern Thalebenen, und da wo die

Digitized by Google

Moesa ihre verderblichen Fluthen wälzt, gibt das weisse Maulbeerblatt eine schönere Seidenerndte, als in Italiens benachbarten Ebenen.

Wie aber die Gebilde ihrer Natur sich nirgends gleichförmig wiederholen, so erscheinen auch die Bewohner Bündens in eigenthümlichen Umrissen des Körpers und des Geistes, und leicht wird jeder Kenner unseres Volkes die Heimath des ihm Begegnenden seiner leiblichen und geistigen Natur nach ohne Schwierigkeit angeben können. Die Abgeschlossenheit unserer Thäler wird noch lange die Verwischung dieser Eigenthümlichkeiten hindern, und wohl eben so lange werden auch die Bewohner derselben die Wohlthaten und Genüsse einer höhern Civilisation missen, deren Werth sie nicht zu schäzen wissen und um welche die Meisten im Besitze einer beinahe unbeschränkten persönlichen Freiheit, die ihnen über Alles geht, sich auch wenig kümmern. Der beständige Kampf gegen jede Beschränkung dieser Freiheit und gegen die Unbilde einer oft rauhen Natur haben den Bündner im Allgemeinen muthig und tapfer erhalten. Gefahren schrecken ihn nicht. Er ist ehrlich, und wenn er es auch mit dem Ueberlisten seiner Nachbarn nicht eben genau nimmt, so kann man ihm dagegen Hunderte auf sein blosses Wort anvertrauen, wie

Digitized by Google

dieses täglich geschieht. Dieser Grundzug seines Charakters ist um so ehrenwerther, als derselbe sich durch Jahrhunderte forterhalten hat, obwohl von Seiten des Staates für die geistige und moralische Erziehung des Volkes bis zu Anfang dieses Jahrhunderts nichts geschah. Die Landschule, welche von Vazerol im Jahr **1528** auf den bischöflichen Hof nach Chur verlegt wurde, die Schule zu St. Nicolaus, welche von **1528** bis **1622** dauerte, sowie das Collegium philosophicum, welches **1695** zu Chur errichtet wurde, waren alle nur auf gelehrte Bildung und keineswegs auf Volks-Erziehung berechnet. Ebenso wenig war das öffentliche Leben geeignet, das Volk zu einem edlern Leben zu erziehen.

Seit dem Lichtpunkte des Schwabenkrieges ist die Geschichte Bündens nur eine Kette von Partheikämpfen, in denen das Volk nur als Mittel missbraucht, in Unordnung erzogen, jeder selbstständigen Richtung zu einem edlern Ziele entfremdet erscheint. Neben dem Muth und der Gewandtheit entwickelten sich daher in seinem Charakter Keime des Misstrauens und der Missgunst, der Auflehnung und der Streitsucht, deren Nachklänge bis auf unsere Zeit herabtönen. — Es fehlte zwar auch jener Zeit nicht an edlen Männern, die fern vom Getriebe der Partheien

Digitized by Google

nur dem Vaterlande lebten, oder neben ihren politischen Geschäften auch für die Wissenschaften noch Zeit übrig behielten, wie die Guler, Sprecher, Juvalta; allein die Mehrzahl wandte doch ihre Bestrebungen wesentlich nur den Kriegswissenschaften zu und widmete ihre Tage dem Dienste fremder Fürsten. Viele der edelsten Kräfte giengen so für das Vaterland unwiederbringlich verloren.

Hier im Kreise einer naturforschenden Gesellschaft darf ich aber einen Mann nicht unerwähnt lassen, der zu den Seltenen gezählt werden muss, welche den reichen Schatz ihres Wissens im vorigen Jahrhundert ausschliesslich dem Vaterland und den Wissenschaften weihten, der in Rhätien der erste und thätigste die Bahn wandelte, die Sie, Hochgeachtete, Hochzuverehrende Herren! hier vereint und dessen Leistungen in den Naturwissenschaften die engen Grenzen seines Vaterlandes überschritten und weithin Anerkennung fanden. — Es ist das der edle Professor *Martin Planta*, der Gründer der ersten ökonomischen Gesellschaft in Bünden. Seinen tiefen Kenntnissen in der Physik und Chemie verdankt die gelehrte Welt die Erfindung der Scheiben-Electrisirmaschine und selbst die grossen Vortheile der Verwendung des Dampfes als bewe-

Digitized by Google

gende Kraft und namentlich die Dampfschiffahrt würden der menschlichen Gesellschaft schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zu Gute geworden sein, wenn seine an den Minister Choiseul darüber gemachten Eröffnungen, statt blosser Anerkennung des genialen Gedankens durch Ludwig den XV, praktischen Eingang gefunden hätten. — Durch die Bildungsanstalten in Zizers und Haldenstein, deren Gründer er war, und in welchen so manche ausgezeichnete Männer unseres Vaterlandes, wie Reinhard, Laharpe, ihre erste Bildung erhalten haben, wurde der Grund zu umfassenden Bildungsanstalten für Bünden gelegt, die in den Privatanstalten zu Marschlins und Reichenau und im Anfange dieses Jahrhunderts in der Errichtung der evangelischen und später der katholischen Kantonsschulen eine weitere Ausführung und Entwicklung fanden.

Diese Kantonalanstalten mit allen ihren wohlthätigen Folgen auf die Gesittung unseres Volkes waren eine der vielen (hier guten) Früchte der französischen Revolutions-Stürme, die Rhätien von der verderblichen Herrschaft über das Veltlin befreiten und als Kanton mit der Eidgenossenschaft vereinigten, wodurch einerseits die alten Partheikämpfe, aus Mangel an Nahrung, ihr Ziel fanden, andererseits den vorhandenen Kräften

Digitized by Google

edlere Bahnen geöffnet wurden. Wenn in frühern Jahrhunderten fremde Kriegsdienste das beinahe ausschliessliche Ziel jedes Ehrgeizes waren, so bewegen sich unsere Bündner seit dem Anfange dieses Jahrhunderts in weit vielseitigern Kreisen menschlicher Bestrebungen. Viele bekleideten auswärts mit Auszeichnung hohe Staats- und Militärstellen, andere erwarben sich als kirchliche Würdeträger oder Pfleger der Wissenschaften bleibende Verdienste um Mit- und Nachwelt, noch andere, welche auf heimathlichem Boden dem Dienste der Musen sich widmeten, sind auch im Auslande gefeierte Dichter und beliebte Nouvellisten. Noch grösser ist die Zahl derjenigen, welche sich schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in die Ferne begaben, um dort in vielartigen industriellen Unternehmungen den Unterhalt zu suchen, den die karge Erde im eigenen Vaterlande ihnen versagt. Dermalen gestattet eine bessere Schulbildung unsern Auswanderern eine freiere Richtung ihrer Bestrebungen. An der Stelle des kümmerlichen Schuhmacherhandwerkes und der darauf gefolgten gewinnreichen zwar, aber auch nicht unbedingt empfehlenswerthen Industrie der Caffetiers, Conditoren und Pastetenbäcker, welche bis in die neueste Zeit das beinahe ausschliessliche Ziel

Digitized by Google

kühner Wünsche war, erheben sich diese durch bessere Erziehung veredelt nunmehr zu grossartigen Unternehmungen. Grosshandlungen und Gasthöfe ersten Ranges gründeten das Glück ihrer bündnerischen Besitzer, und selbst die kleine schwarze Hand des Schornsteinfegers lernte später Hunderttausende verwalten und die Holzschuhe mit der reichen Equipage vertauschen, ohne dem Gewerbe, das so vielen Reichthum begründete, zu entsagen. Viele kleine Industrien schliessen sich an diese an, von denen Manche weniger durch die freie Wahl als durch den Geburtsort vorher bestimmt zu sein scheinen. So liefern einzelne Thäler nur Glaser und Schornsteinfeger, andere nur Pastetenbäcker und Caffetiers, wieder andere nur Holzarbeiter, noch andere Landestheile Wirthe, Kammerdiener, Courriere, Kutscher nach Italien, und die Zahl der so im Ausland Beschäftigten belief sich im Jahr **1841** allein aus dem evangelischen Theil des Kantons auf **3655**, von denen über Tausend den beiden Engadinen und dem Bergell angehörten. In Frankreich waren damals **1069**, in den deutschen Staaten **1122**, in Italien **572**, in Amerika **64** niedergelassen. Ein Zauber aber führt sie beinahe alle wieder in ihre heimathlichen Berge zurück, um hier die Früchte ihrer Mühen und

Digitized by Google

Sorgen zu geniessen, und dieser Zauber ist — die Freiheit! Die goldne Freiheit der heimathlichen Berge, die Gleichheit aller Stände, das Recht, ihre Localangelegenheiten selbst besorgen und in der Leitung der allgemeinen Angelegenheiten ein freies Wort mitsprechen zu können; diese Freiheit und die Erinnerung an Jugendträume und Jugenderlebnisse sind die Zauberformeln, welche Tausende aus dem heitern Leben glanzvoller Hauptstädte heimdrängt in das stille Thal an den kalten Fuss einer Eiswüste und an die Ufer des freundlichen Bergsees oder des heimathlichen Flusses, um in einem selbstgebauten oder in dem verschönerten Hause des Vaters den Abend mühevoller Tage sorgenfrei zu verleben.

Die Aufgabe der Regierung, die an die Spitze dieses aus mehrern souverainen Hochgerichten zusammengesezten Landes gestellt ist, ist nothwendig höchst schwierig und ihre Wirksamkeit wesentlich durch die Zustimmung der Mehrheit des Volkes bedingt und eben desshalb vielfach gehemmt. Durch Anlegung neuer Strassen bis in die entferntesten Thäler der Industrie und ächten Bildung die Bahn zu ebnen, — für die rationellere Benützung und Erhaltung der Schätze unseres Bodens durch Unterricht und Aufmunte-

Digitized by Google

rung möglichst zu sorgen, und nur die unentbehrlichsten Gesetze dem Volke zur Sanction vorzuschlagen, dieses ist ihre Aufgabe.

Viel Verdankenswerthes ist in diesen Richtungen schon geschehen, und mehr noch steht bei den günstigen Finanz-Verhältnissen des Kantons in Aussicht, wenn die Regierung und die Bessern in ihrem edeln Streben zum Wohl eines Volkes nicht ermatten, das nach Art der Gebirgsvölker nur langsam und mit Misstrauen in neue von den Vätern nicht gekannte Bahnen eingeht, aber diese doch auch nicht unbedingt verschmäht, wie die mit seiner Einwilligung und mit einem Aufwande von ein paar Millionen erbauten kühnen Strassen, die Gymnasien und Volksschulen und so manche andere Schöpfungen der neuern Zeit beweisen, einer Zeit, welcher die schwierige Aufgabe geworden, Versäumnisse von Jahrhunderten nachzuholen.

Möchte eben dieser feste Glauben an eine schönere Zukunft meines heimathlichen Kantons auch Sie, Hochgeachtete, Hochzuverehrende Herren! durchdringen und Sie bewegen, neben der Erforschung unserer Berge und Thäler auch einen freundlichen Blick auf die Menschen zu werfen, welche dieselben bewohnen, um sich zu überzeugen, dass wir zwar nicht vollkommen

Digitized by Google

doch auch nicht so unempfänglich für die Wohlthaten der Civilisation sind, wie man hin und wieder in unserm Vaterlande zu glauben scheint.

Daran knüpfe ich ferner den Wunsch, dass Ihr Aufenthalt in diesem von der Natur und den Menschen so seltsam begabten Lande, wenn er auch nur wenige Tage andauert, desto länger und freundlicher in Ihrer Erinnerung fortleben möge.

Digitized by Google

Digitized by Google

PROTOCOLL DER SITZUNGEN

DER ALLGEMEINEN

SCHWEIZERISCHEN GESELLSCHAFT

FÜR DIE

GESAMMTEN NATURWISSENSCHAFTEN

IN IHRER

29sten JAHRESVERSAMMLUNG

IN

C H U R

den 29. und 30. Juli 1844.

Digitized by Google

Digitized by Google

SITZUNG DES CENTRAL-COMITÉS.

Den 29. Juli Morgens 8 Uhr im Saal des Grossen Rathes anwesend:

Herr *Ulrich v. Planta*, Präsident.
» Doctor *v. Rascher*, Vice-Präsident.
» Professor *Schinz* } von Zürich Mitglieder des General-secretariats.
» Professor *Locher-Balber* }
» *Otto Werthmüller*, Quästor }
» Professor *Peter Merian*, von Basel.
» Pfarrer *Rehsteiner*, von Teufen.
» Doctor *Müller*, von Altdorf.
» Doctor *Mayor*, von Lausanne.
» Apotheker *Meyer*, von St. Gallen.
» Secretär *J. C. v. Tscharner*.

1. Es wird ein Schreiben des Herrn Quästors *Werthmüller* verlesen, mit welchem derselbe die Rechnungen für das Jahr 1843 übersendet; diese leztern sollen der Generalversammlung zur Prüfung durch eine Commission vorgelegt werden.

Digitized by Google

2. Auf Antrag des Herrn Doctor *Schinz* wird beschlossen, dies Jahr nur drei Sectionen zu bilden:

1. Physik, Chemie, Geologie u. Mineralogie.
2. Zoologie, Botanik, Anatomie u. Ackerbau.
3. Medizin und Chirurgie.

3. Das Präsidium giebt Kenntniss von den angemeldeten Arbeiten; von denselben werden für die Generalversammlung bestimmt:

1. Vortrag des Herrn Doctor Mayor über einen von seinem Sohne Herrn Charles Mayor erfundenen Schwimmapparat.
2. Abhandlung von Herrn Pfarrer Eisenring über Nachtfalter und deren Fang.
3. Vortrag von Herrn Hauptmann Aeschmann über Fortgang und jezigen Stand der Höhenmessungen in der Schweiz.

Die übrigen Arbeiten wurden den Sectionen zugewiesen.

4. Der Bericht des Herrn Doctor *Guggenbühler* über die Kretinen-Heilanstalt auf dem Abendberg und das mit demselben verbundene Gesuch um Unterstützung für jene Anstalt wird der medizinischen Section zur Behandlung überwiesen.

Digitized by Google

5. Herr Apotheker *Meyer* von St. Gallen verspricht einen Nekrolog des im Laufe des Jahres verstorbenen Herrn Doctor Zollikofer von St. Gallen. (Das Verzeichniss sämmtlicher in diesem Jahr verstorbener Gesellschaftsmitglieder siehe unter Beilage Litt. E.)

6. Der bereits in der lezten Versammlung zum Ehrenmitglied vorgeschlagene Herr Doctor Partsch, Museumsdirector in Wien, soll auf die diesjährige Candidatenliste gesezt werden.

7. Ein Schreiben der Kantonal-Gesellschaft von Genf, den Wunsch ausdrückend, dass die nächstjährige Versammlung der Gesellschaft in Genf stattfinden möge, soll der General-Versammlung vorgelegt werden.

8. Der Vorschlag des Präsidiums, die laut leztjährigem Beschluss neuzudruckenden Gesellschafts-Statuten durch das General-Secretariat revidiren und vor dem Druck den Kantonal-Gesellschaften zur Prüfung vorlegen zu lassen, wird genehmigt.

9. Der Herr Quästor referirt, obwohl bereits in der lezten Versammlung ein Credit von L. 200 für den Druck eines neuen Verzeichnisses der Gesellschafts-Mitglieder bewilligt worden sei,

Digitized by Google

so habe er diese Arbeit wegen verspäteter Mittheilung des Jahresberichtes, doch noch nicht liefern können, werde sie aber bis Anfang des nächsten Jahres beendigen.

10. Herr Professor Schinz bringt mit grossem Bedauern vor, dass der Quästor der Gesellschaft, Herr Otto Werthmüller, nach fünfjähriger verdienstvoller Amtsführung seine Stelle niederzulegen entschlossen sei; der Herr Quästor selbst fügt bei, dass er sich um einen Nachfolger umsehen, und bis ein solcher gefunden sei, die Geschäfte ferners besorgen werde.

11. Ein durch Herrn *Frey-Herose* übermittelter Antrag, der Kantonalgesellschaft im Aargau die Verhandlung der Kantonal-Gesellschaft in extenso im Jahresbericht oder in den Druckschriften der allgemeinen Gesellschaft mitzutheilen, soll der General-Versammlung vorgelegt werden, desgleichen

12. Ein Schreiben des Herrn *Coulon* von Neuchâtel, enthaltend die Anzeige, dass das Comité für Veröffentlichung der Druckschriften dies Jahr keine Unterstützung ab Seiten der Gesellschaft verlange.

Digitized by Google

ALLGEMEINE SITZUNGEN.

Erste Sitzung Montags den 29 *Juli* 1844
im Regierungsgebäude.

1. Der Präsident, Herr *Ulrich v. Planta*, eröffnete die Sitzung mit einer Rede, in welcher mit wenigen characteristischen Zügen der Kanton Graubünden und seine Bewohner, der Bildungsgang dieses Landes und die Stufe der Civilisation, welche derselbe gegenwärtig einnimmt, geschildert und angedeutet werden.

Der Kanton Graubünden giebt in der Verschiedenheit seiner Naturerscheinungen, so wie seiner staatlichen Einrichtungen in kleinerm Maassstabe, ein getreues Bild des schweizerischen Gesammtvaterlandes. Seine Bewohner eben so verschieden in Sprache, Religion und Sitten, körperlicher und geistiger Gestaltung, haben alle *einen* Grundzug des Charakters gemein, *die Liebe zum Vaterland und dessen Freiheit.*

Digitized by Google

Für die geistige Erziehung des Volkes geschah bis zu Anfang dieses Jahrhunders von Seiten des Staates wenig, und nur wenige Männer waren es, die fern vom Getriebe der Partheien, oder neben ihren politischen Bestrebungen sich den Wissenschaften mit Eifer und Erfolg widmeten, wie die *Guler*, *Juvalta*, *Sprecher* und der edle Professor *Martin Planta*, der Gründer der ersten ökonomischen Gesellschaft in Bünden und Erfinder der Scheiben-Electrisirmaschine, vielleicht auch der erste, welcher die Idee, den Dampf als bewegende Kraft zu Vervollkommnung der Schifffahrt anzuwenden, ausgesprochen hat.

Wenn in frühern Jahrhunderten fremde Kriegsdienste das beinahe ausschliessliche Ziel jedes Ehrgeizes waren, so bewegen sich die bündnerischen Auswanderer seit dem Anfange dieses Jahrhunderts durch bessere Schulbildung begünstigt im Auslande in weit vielseitigern Kreisen menschlicher Bestrebungen; beinahe Alle aber führt der Zauber der Freiheit früher oder später wieder ins Vaterland zurück, um dort den Abend oft mühevoller Tage sorgenfrei zu verleben. Die schwierige Aufgabe der Regierung dieses Landes ist, die individuelle Freiheit möglichst gewähren zu lassen, durch Anlegung neuer Strassen der Industrie und ächten Bildung Bahn zu brechen,

Digitized by Google

für die rationelle Benutzung und Erhaltung der Schätze des Bodens, durch Unterricht und Aufmunterung möglichst zu sorgen und nur die unentbehrlichsten Gesetze dem Volke zur Sanction vorzulegen.

Verdankenswerthes ist in neuester Zeit in diesen Richtungen von der Regierung und gemeinnützigen Vereinen geschehen und Vieles darf mit Grund von der Zukunft gehofft werden. Der Redner schliesst mit dem Wunsche, dass der Glaube an eine schönere Zukunft Bündens auch die versammelten Mitglieder der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft durchdringen möge, und dass der kurze Aufenthalt in Bünden desto länger und freundlicher in ihrer Erinnerung fortleben möge.

2. Es wurden ein Schreiben der Kanzlei des Hohen Standes Graubünden und ein zweites des Bürgermeisteramtes der Stadt Chur verlesen, enthaltend die Anzeige, dass die hohe Regierung von Graubünden einen Beitrag von L. 400, der Löbliche Stadtrath von Chur einen solchen von L. 240 zur Verfügung der Gesellschaft gestellt haben. Auf den Antrag des Herrn Professor Schinz von Zürich und auf Vorschlag des Präsidiums wurden die Herren Professor Schinz,

Digitized by Google

Professor Merian von Basel und Doctor Mayor von Lausanne beauftragt, der Hohen Landesregierung so wie dem Löbl. Bürgermeisteramt der Stadt Chur für jene Geschenke den Dank der Gesellschaft zu hinterbringen.

3. Das Präsidium macht die Anzeige, dass laut Beschluss des Central-Comités dies Jahr nur drei Sectionen gebildet werden sollen, nämlich:

Eine für Physik, Chemie, Geologie und Mineralogie;

Eine für Zoologie, Botanik, Ackerbau und Anatomie;

Eine für Medicin und Chirurgie;

diese Sectionen würden sich, gleich nach der General-Versammlung, konstituiren und ihre Sitzungen halten.

4. Zur Prüfung der vom Herrn Quästor vorgelegten Rechnungen wird eine Kommission ernannt, bestehend aus
dem Herrn Herose von Aarau,
» Professor Locher-Balber v. Zürich
und » Ziegler von Winterthur.

5. Der Herr Präsident zeigt mit grossem Bedauern an, dass Herr Quästor Werthmüller, nach

Digitized by Google

fünfjähriger Amtsdauer, seine Stelle ablegen zu wollen, erklärt habe, und drückt demselben, Namens der Gesellschaft, den Dank für seine geleisteten Dienste aus.

6. Dem Präsidium werden folgende Vorträge für die heutige Sitzung angekündigt:

a) Von Herrn Doctor Mayor über einen von seinem Herrn Sohne erfundenen Schwimmapparat.

b) Von Herrn Pfarrer Eisenring über Nachtschmetterlinge und deren Fang.

c) Von Herrn Hauptmann Aeschmann über Fortgang und jetzigen Stand der Höhenmessungen in der Schweiz.

Für die einzelnen Sectionen liegen folgende Arbeiten vor:

a) Doctor v. Sartori: Bericht über einen Geburtsfall.

b) Doctor Jenny: nachträgliche Erfahrungen über den Strabismus.

c) Doctor F. Sace: Note über die chemische Bereitung des Xanthogénate potassique.

d) Doctor Schmid: Scizze über den Krankheitscharacter des ersten Semesters 1844.

Digitized by Google

e) Doctor Moller: die Gliederthiere und die Wirbelthiere; vergleichende Darstellung ihres Baues, ein Beitrag zur Theorie des Thierreichs.

f) Herr v. Fellenberg: Analyse der Quellen des Hôtels des Alpes in Leuk.

g) Doctor Mayor: Proben seiner Tachytomie.

7. Herr Doctor Mayor zeigt und erklärt den von seinem Sohne Herrn Charles Mayor erfundenen Schwimmapparat.

8. Herr Pfarrer Eisenring liesst seine humoristische Abhandlung über Nachtschmetterlinge und deren Fang. Dieselbe veranlasst Herrn Professor Schinz den Wunsch auszudrüken, dass die schweizerische Fauna auch in Hinsicht auf die in manchen Erscheinungen höchst interessanten Lepidopteren vervollständigt werden möchte, wozu gerade Herr Pfarrer Eisenring werthvolle Beiträge zu liefern im Falle wäre.

9. Herr Hauptmann Aeschmann hält einen mündlichen Vortrag über Fortgang und jetzigen Stand der Höhenmessungen in der Schweiz. In Folge dieses Vortrags sieht sich Herr Oberst Lanicca zu folgender Bemerkung veranlasst: »Schon seit längerer Zeit beschäftige er sich

Digitized by Google

mit der genauen Bestimmung der Höhe von Chur. Diese Bestimmung sei nicht nur wichtig, um die Höhe von Chur genau zu kennen, sondern weil an diese Höhe, nämlich an die Gesimmsplatte des mittelsten Pfeilers der Oberthorer Brücke alle Nivellements angebunden sind, welche die bündnerischen Hauptthäler durchziehen. Ist also jene Höhe von Chur genau bestimmt, so sind es zugleich die Höhen aller Hauptpunkte unserer Thäler, und alle übrigen Höhen lassen sich also leicht an diese anknüpfen. Um die Höhe von Chur zu bestimmen, habe er folgendes Verfahren angewandt: Zuerst habe er die vom Calanda und Scesaplana aus trigonometrisch bestimmte Höhe des Giebels der hiesigen neuen Bierbrauerei benuzt, um die Höhe der Gesimmsplatte der erwähnten Oberthorer Brücke zu bestimmen und diese Höhe gefunden Metres 595, 94.

Von diesem Punkt aus habe er bei Anlass der Eisenbahnprojecte ein genaues Nivellement bis an den Wallensee und von da bis an den Zürichsee geführt, und dasselbe an die genau bestimmte Höhe von Zürich angebunden, und von hier aus dann die Höhe jenes Punctes in Chur zu Metres 593, 28 über dem Meer berechnet.

Es ergebe sich demnach zwischen beiden Höhenbestimmungen ein Unterschied von Metres

Digitized by Google

2, 34, und er möchte demnach die Frage stellen, welche von diesen beiden Höhen, ob die durch trigonometrische Messung oder aber die durch direktes Nivellement bestimmte Höhe die richtige sei? Was ihn selbst anbelange, so sei er geneigt, dem aus seinem direkten Nivellement hervorgegangenen Resultat den Vorzug zu geben, weil er befürchte, es sei einem trigonometrischen Nivellement desswegen weniger Zutrauen zu schenken, weil wahrscheinlich die Refraction hiebei auf eine Art einwirke, der bis jezt nicht immer genügend Rechnung getragen wurde.«

10. Herr Ziegler von Winterthur hält einen mündlichen Vortrag, in welchem er berichtet, wie aus den sogenannten Rückständen der Goldschmiede, mit Zusaz von kohlensaurem Kalk und Borax, eine der krystallisirten Hornblende ähnliche Substanz gewonnen werde, welche er der Gesellschaft vorzeigt.

11. Auf den Antrag des Herrn Präsidenten wird in Berücksichtigung, dass mehrere verehrliche Mitglieder schon Mittwoch Morgens abreisen werden, in Abänderung des Programms beschlossen, den morgenden Tag zum Ausflug nach Felsberg zu benutzen und dagegen nächsten Mittwoch die Sitzungen fortzusetzen.

Digitized by Google

12. Die allgemeine Sitzung wird nun aufgehoben, damit die Sectionen sich konstituiren und ihre Verhandlungen beginnen können.

Zweite Sitzung Dienstag den 30 *Juli.*

1. Das Präsidium eröffnet die Sitzung mit der Anzeige, dass wegen ungünstiger Witterung der Besuch der Felsen ob Felsberg unterbleiben musste, wesshalb dann heute Morgens vor der Generalversammlung die Sectionssitzungen stattgefunden hätten.

2. Das Protocoll der gestrigen Sitzungen wird verlesen und genehmigt.

3. Es wurde verlesen:

Von Herrn Doctor Emil Schinz von Zürich das Protocoll der chemischen, von Herrn Professor Kölliker von Zürich das Protocoll der zoologischen und von Herrn Doctor Jenni von Glarus das Protocoll der medicinischen Section.

4. Der Herr Präsident zeigt an, dass durch Herrn Oberst Frey-Herose von Aarau, Namens der dortigen naturforschenden Gesellschaft, der Wunsch ausgesprochen worden sei, es möchten

Digitized by Google

künftig die Jahresberichte der Kantonal-Gesellschaften in extenso den Jahresberichten oder den Denkschriften der allgemeinen Gesellschaft einverleibt werden. Da ein diesfälliger Beschluss bedeutende Unkosten zur Folge haben würde, so wird auf den Gegenstand nicht eingetreten, und derselbe zur vorerstigen Behandlung in den Kantonal-Gesellschaften empfohlen.

5. Der Präsident gibt von den in der Beilage Litt. **D** angeführten, an ihn direct eingesandten Geschenken für die Gesellschaft Kenntniss.

6. Ferners wird angezeigt, dass die Kantonal-Gesellschaften von Bern, Basel, Aargau und Waadt ihre Jahresberichte eingesandt haben.

7. Das Präsidium bringt den Beschluss des Central-Comités zur Kenntniss, das General-Secretariat mit Revision der Statuten zu beauftragen, die dann vor dem Druk den Kantonal-Gesellschaften zur Prüfung übermittelt werden sollen.

8. Von Herrn Doctor Kölliker wird verlesen eine von Herrn Doctor Oswald Heer eingesandte Aufforderung zu Untersuchung der periodischen Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt.

Der Schlussantrag dieser höchst interessanten Arbeit geht dahin, es möchte aus der Gesell-

Digitized by Google

schaft eine Kommission ernannt werden, welche Instructionen für Beobachtung der periodischen Erscheinungen der Pflanzen- und Thierwelt zu entwerfen und dieselben allen Kantonal-Gesellschaften mitzutheilen hätten. Herr Doctor Kölliker fügt noch einige mündliche Bemerkungen über die Wichtigkeit derartiger Beobachtungen nicht nur für die Botanik und Meterologie sondern auch für die Forstkultur und den Ackerbau bei.

Da der Antrag des Herrn Doctor Oswald Heer auch von verschiedenen andern Seiten Unterstützung gefunden hatte, wurde die vorgeschlagene Kommission bestellt aus Herrn Doctor Oswald Heer als Präsidenten und nach Ablehnung des Herrn Präsidenten Ulrich v. Planta aus den Herren Doctor J. M. v. Rascher in Chur und Apotheker Pfluger in Solothurn. — Herr Professor R. v. Fellenberg von Lausanne sieht sich noch zu der Bemerkung veranlasst, dass von Professor Valentin in Bern ein ähnlicher Vorschlag bereits leztes Jahr in Lausanne gemacht worden; dass auch in der französischen Schweiz gegenwärtig schon Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen der Pflanzen- und Thierwelt nach der Instruction des Herrn Quetelet, Secretair der belgischen Academie, angestellt

Digitized by Google

worden, und dass diese leztern sich dort wohl auch in Zukunft aus sprachlichen und nationalen Rücksichten des Vorzugs erfreuen dürften; es sei demnach zu wünschen, dass auch nach Aufstellung der neuen Instruction, in beiden Richtungen ungestört auf das gemeinsame Ziel hingearbeitet werde. Dieser Wunsch soll Herrn Doctor Heer zur Berücksichtigung für die Ausarbeitung der Instruction mitgetheilt werden.

Schliesslich wird der obenerwähnten Kommission für Druckarbeiten, Porti etc. noch ein Kredit von L. **100** eröffnet.

9. Herr Oberst Pestalozzi von Zürich liesst den Bericht der eidgenössischen Experten über den gegenwärtigen Stand der Rheinkorrection im Domleschgerthal, dem Herr Oberst Lanicca noch mündlich einige Worte der Empfehlung für jenes Unternehmen beifügt.

10. Herr Major Herose von Aarau trägt als Berichterstatter der Rechnungs-Kommission im Namen derselben darauf an, die vom Herrn Quästor vorgelegten Rechnungen zu passiren, und Herrn Werthmüller so wie auch dem Herrn Archivar Wolf und Herrn Coulon in Neuchatel den Dank der Gesellschaft auszusprechen, was einstimmig genehmigt wird.

Digitized by Google

11. Das Präsidium zeigt an, dass laut Bericht des Herrn Coulon in Neuchâtel das mit Veröffentlichung der Denkschriften der Gesellschaft beauftragte Comité dies Jahr keine Geldunterstützung verlange und mit Ende dieses Jahrs den siebenten Band jener Denkschriften beendigen werde.

12. Es wird der Bericht des Herrn Archivars Wolf verlesen, derselbe enthält folgende Anträge:

a) dass den Buchhandlungen Dalp in Bern,
Huber in St. Gallen,
Huber in Bern,
Jent und Gassmann in Solothurn,
Orell in Zürich,
Sauerländer in Aarau und
Schweighauser in Basel,
für verschiedene werthvolle Geschenke der Dank der Gesellschaft abgestattet werde;

b) dass die Gesellschaft dem Archivar für das künftige Jahr einen Kredit von **160** Schweizerfranken eröffne, einestheils für den Druck eines Supplements zum Catalog der Bibliothek, anderntheils um die Lücken der Bibliothek nach und nach ausfüllen zu können. Hierauf wird beschlossen:

Digitized by Google

a) den genannten Buchhandlungen mittelst Protokollauszug den Dank der Gesellschaft dafür auszusprechen, dass sie auf so uneigennützige Weise durch werthvolle Geschenke aus ihrem Verlag, die Bibliothek der Gesellschaft bereichert haben;

b) dem Herrn Archivar Wolf den verlangten Credit zu bewilligen, jedoch einstweilen nur zu Vervollständigung allfällig incompleter Bücher und Zeitschriften der Bibliothek, der Druck eines Catalogs-Supplements wird verschoben;

c) Der Herr Archivar soll ersucht werden, ein Verzeichniss sämmtlicher geschenkten Bücher für den Jahresbericht einzusenden, so wie auch die vorräthigen Cataloge gehörig an die verschiedenen Kantonal-Gesellschaften zu vertheilen.

13. Die sämmtlichen vorgeschlagenen Candidaten werden angenommen. Siehe Beilage Litt. **B.**

14. Auf den schriftlich eingesandten Wunsch der Kantonal-Gesellschaft von Genf, wird die Stadt Genf für **1845** zum Versammlungsort der Gesellschaft bezeichnet und Herr Professor de la Rive einstimmig zum Präsidenten erwählt.

Digitized by Google

15. Nachdem somit sämmtliche Geschäfte erledigt wurden und da der morgende Tag zum Besuch des Calanda ob Felsberg bestimmt ist, erklärt der Herr Präsident die Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft für 1844 unter Verdankung des zahlreichen Besuchs und der ihm gewährten Unterstützung und wohlwollenden Nachsicht für geschlossen und zeigt noch an, dass Nachmittags das Dorf Felsberg besucht werde.

(Vorstehendes Protocoll wurde am 3 Juli dem Directions-Comité vorgelesen und von demselben genehmigt.)

Digitized by Google

BEILAGEN.

Beilage Litt. A.

VERZEICHNISS DER MITGLIEDER,

WELCHE

der Versammlung schweizerischer Naturforscher

in Chur

am 29. und 30. Juli 1844 beigewohnt haben.

Aargau.

Herr Herose, Major, von Aarau.
» Zimmermann, Kunstgärtner.

Appenzell.

Herr Rehsteiner, Pfarrer in Teufen.

Basel.

Herr Laroche, Deputat. von Basel.
» Merian, Peter, Professor.
» v. Seckendorf, Salinendirector.

Digitized by Google

Bern.

Herr Isenschmied, Professor v. Bern.
» Lüthi, Doctor von Bern.
» Müller, Apotheker »
» Rau, Professor »
» Schärer, Pfarrer v. Belp.

St. Gallen.

Herr Aeppli, Med. Dr. von St. Gallen.
» Eisenring, Pfarrer von Rorschach.
» Mayer, D., Apotheker von St. Gallen.
» Scheitlin, Professor »
» Zollikofer, Doctor »
» Zylli, Director »

Glarus.

Herr Jenni, M. Dr. von Glarus.

Graubünden.

Herr Amstein, Major, von Malans.
» Bosshard, Doctor, von Ilanz.
» Capeller, Bürgermeister von Chur.
» Felix, Pfarrer von Hinterrhein.
» Kaiser, Med. Dr. von Chur.
» Klinkhardt, Professor in Chur.
» Lanicca, Oberst, von Chur.
» Moller, Professor in Chur.
» Oggioni, Doctor, von Misox.
» v. Planta, Ulr., Oberst, v. Chur, Präsid.
» v. Rascher, M. Dr., v. Chur, Vice-Präsid.
» Schwertmann, Professor in Chur.
» v. Tscharner, C., Hauptm., von Chur.

Digitized by Google

Luzern.

Herr Steiger, Robert, M. Dr. von Luzern.

Solothurn.

Herr Pfluger, Apotheker von Solothurn.

Ury.

Herr Müller, Med. Dr. von Altdorf.

Waadt.

Herr v. Fellenberg, Professor, v. Lausanne.
» Mayor, Med. Dr. von Lausanne.
» Onoz, Med. Dr. von Lausanne.

Zürich.

Herr Aeschmann, Haupt. Ingenieur, v. Zürich.
» Bremi, von Zürich.
» Escher v. d. Linth, Arnold, von Zürich.
» Gräffe, Phil. Dr., Professor der mathemat. Wissenschaften in Zürich.
» Hess, Med. Dr. in Zürich.
» Hirzel-Escher, in Zürich.
» Hübschmann, Apotheker in Stäfa.
» Köchlin, Med. Dr. in Zürich.
» Kölliker, Professor »
» Lavater, H., Apotheker »
» Locher-Balber, Med. Dr. »
» Müller, Med. Dr. in Stäfa.
» Nüscheler, Rechenschreiber in Zürich.
» Pestalozzi, Oberst, Ingenieur »
» Raabe, Professor »
» Schinz, R., Med. Dr., Professor »

Digitized by Google

Herr Schinz, Carl, in Zürich.
» Schmid, Med. Dr., von Richterschwyl.
» Stockar, von Zürich.
» Trümpler, »
» Werthmüller, Otto, Quästor, von Zürich.
» Ziegler-Pellis, von Winterthur.

Zug.

Herr Wyss, Apotheker in Zug.

Ehrenmitglied.

Herr v. Partsch, Museumsdirector in Wien.

Beilage Litt. B.

VERZEICHNISS
DER NEUAUFGENOMMENEN MITGLIEDER.

Aargau.

Herr Laue, Ad., Fabrikant. Allg. Naturwissenschaft.
» Schmidlin, J. B., Hülfspriester. Petrefactenkunde.
» Wydler, Wilhelm, Apotheker. Chemie.

Bern.

Herr Dürr, Eman., Med. Dr. von Burgdorf.
» Lanz, Joseph, Med. Dr. von Algenstorf.

Digitized by Google

Graubünden.

Herr	Bosshardt, Med. Dr.	Medicin.
»	Brosi, Jacob, Bundsstatthalter.	Botanik.
»	Casparis, Otto Paul, Med. Dr.	Medicin.
»	Felix, Pfarrer v. Hinterrhein.	Insektenkunde.
»	Gengel, C., Oberstlieutenant.	Entomologie.
»	Klinkhardt, Professor.	Physik.
»	Moller, Professor.	Allg. Naturwissenschaft.
»	Oggioni, Med. Dr. von Misox.	Medicin.
»	v. Planta, A., Dr. Jur.	Allg. Naturwissenschaft.
»	Scheuchzer.	Zoologie.
»	Schwertmann, Prof.	Allg. Naturwissenschaft.
»	Thormann, Fr., Med. Dr.	Medicin.
»	v. Tscharner, C., Hauptmann.	Botanik.
»	Vonwiller, Med. Dr.	Allg. Naturwissenschaft.
»	Wassali, Stadtrichter.	Mineralogie.

Neuenburg.

Herr	Dupasquier, J. G.,	Allg. Naturwissenschaft.
»	Favre, Louis.	Technologie.
»	Irlet, Gustave, Med. Dr.	Medicin.
»	Schaus, Louis.	Chemie.

St. Gallen.

Herr	Wild, C. B., Med. Dr.	Medicin.

Solothurn.

Herr	Ackermann, Jos., Med. Dr.	Medicin.
»	Vœlkel, C., Dr. Prof. d. Chemie.	Chemie.

Zürich.

Herr	Deuzler, Oberlehrer.	Conchologie.
»	Escher, Jac., Dr. Juris.	Botanik.
»	Nüscheler, Rechenschreiber.	Botanik.
»	Schinz, Chemiker.	Chemie.

Digitized by Google

Beilage Litt. C.

AUSZUG
AUS DER RECHNUNG VOM JAHR 1843.

EINNAHMEN.

An Saldo-Vortrag vom Jahr 1842, Geschenk der h. Regierung von Uri und Geldgewinn	699	33
An Restanzen von Eintrittsgelder . . .	12	—
An Restanzen von Jahrgelder	271	41
An Einstandsgeldern von neuen Mitgliedern anno 1844 bezahlt	—	—
An Jahrgeldern für das Jahr 1843 eingenommen	1110	—
L.	2092	74

AUSGABEN.

Für Zahlung an beständige Commissionen	1237	16		
Für Zahlung an die Commission des Cretinismus	—	50		
Für Briefporti und Francaturen	29	50		
Für Geldverlust	16	52		
Für Allerlei, wobei die Auslagen der Cantonalcorrespondenten	60	94		
		L.	1344	62
Bleibt baar in Cassa des Rechnungstellers			748	12
Dazu an baar in der Cassa des Archivs in Bern			19	85
Total d. vorh. Vermögens am 31 Dec. 1843			767	97
Am 31 Dec. 1843 bestand das Vermögen aus		L. 767	97	
Am 31 Dec. 1842 bestand dasselbe nur aus		L. 487	28	
Mithin ist ein Vorschlag für anno 1843 von		L. 280	69	

Digitized by Google

Beilage Litt. D.*a*.

VERZEICHNISS
DER
ZWISCHEN DEN VERSAMMLUNGEN IN LAUSANNE UND CHUR FÜR DIE BIBLIOTHEK DER SCHWEIZERISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT EINGEGANGENEN GESCHENKE.

1 Academie zu Berlin: Abhandlungen von 1841.
2 » » Berichte: Januar-Juni 1840; Juli 1842, Juni 1843.
3 » » Nat. Curios.: Verhandlungen, Vol. XX 1 u. 2.
4 » zu München: Bülletin Nr. 1. 55.
5 » » Almanach für 1843.
6 » zu Petersburg: Memoiren Vol. 1 u. 2.
7 » » Bulletins des sciences publiques 1841-43.
8 » zu Stokholm: Handlingar 1841.
9 » » Arsberättelse: Chemie 1841-43.
10 » » Zoologie 1841. 1842.
11 » » Technologie 1841.
12 » » Astron. 1836-1841.
13 Agassiz: Histoire naturelles des poissons d'eau douce. Atlas II. Texte I.
14 » Untersuchungen über die Gletscher. Solothurn 1841.

Digitized by Google

15 Agassiz: Nomenclator Zoologicus I - IV. Solothurn 1842. 1843.

16 » Moules de Mollusques I. Neuchâtel 1839.

17 » Mollusques fossiles I u. III.

18 » Echinodermis II - IV.

19 Agricultur: Ueber die Fellenbergische Landwirthschaft in Hofwyl. Zürich 1809.

20 » Bericht an die Tagsatzung über Hofwyl. Zürich 1808.

21 Alpin: Krankheiten der Pferde u. des Rindviehs. Chur 1831.

22 Anker: Die Maul- und Klauenseuche. Bern 1839.

23 Aepli: Von dem bösartigen Fieber. Zürich 1775.

24 » Die spanische Fliege im bösartigen Fieber. Zürich 1775.

25 Amstein: Die Pfäferser Quelle. Zizers 1793.

26 Abendroth: De Coffea. Leipzig 1825.

27 Ackermann: Ueber die Kretinen. Gotha 1790.

28 Astronomie: Observations de siam. Paris 1737.

29 Bern: Eröffnungsfeier d. Hochschule. 1835.

30 » Reden bei der Jahresfeier der Eröffnung 1837.

31 » Berichte über die Literar- u. Industrieschule. 1834 - 1836.

32 » Gutachtung über Errichtung einer Realschule. 1829.

33 » Berichte über die Realschule. 1829-1831.

Digitized by Google

54 Bérn: Bücherverzeichniss d. medicinischen Bibliothek. 1834.

55 Badeschriften: Lostorf 1819.

56 » Knutwyl 1834.

57 Berchtold: Sur le cretinisme. 1843.

58 Bertling: Ordines naturales plantarum. 1830.

59 Bernoulli: Lettres sur differents sujets. Tom. 2 und 3.

60 Bertholon: De l'électricité du corps humain. Paris 1780.

61 Biel: Lehrplan f. d. Progymnasium. 1845.

62 Bolley u. Möllinger: Schweizerisches Gewerbsblatt 4ter Jahrgang.

63 Blumenbach: Naturgeschichte. 1825.

64 Boden: De gelatinæ animalis viribus medicatricibus. Leipzig 1808.

65 Bonnet: Sur les corps organisés. 1762.

66 Breitinger: Neue Schulen in Zürich. 1775.

67 Boné: Esquisse géologique de la Turquie d'Europe. 1840.

68 Brunner: Rede beim Antritt des Prorectorats an der Academie in Bern. 1831.

69 S. Brunner: Reise nach Senegambien. Bern 1840.

70 v. Buch: Ueber Erhebungscratere u. Vulcane. 1835.

71 Carlsruhe: Programm d. politechnischen Schule. 1837. 1838.

72 Carraz: Sur les hemorrhoides. 1838.

73 Cartheuser: De genericis quibusdam plantarum principiis. 1754.

74 Carro: Carlsbad. Leipzig 1842.

75 Cysat: Der Vierwaldstättersee. 1659.

Digitized by Google

56 Daubebard : Methode conchyliologique. 1807.
57 De Candolle : Theorie élémentaire de la botanique. 1819.
58 De la Rive : Archives N° 10 - 14.
59 De Luc : Modifications de l'atmosphère. 1784.
60 » Abrégé des principes et des faites concernent la cosmologie et la géologie. 1803.
61 Desor : Besteigung des Jungfrauhorns. 1842.
62 Dietrich : Pflanzenkenntniss. 1785.
63 Duvernoy et Lerboullet : Respiration des crustacées tropodes.

64 Enslin : Bibliotheca medica etc. 1838.
65 Eisleben : Physicalisch - chemische Abhandlungen. 1776.
66 Ehrhardt : Beiträge zur Naturkunde.
67 Erhard : De gratiola officinali. 1818.
68 Enke : Berliner astronomisches Jahrbuch für 1840 - 1843.

69 Fäsi : Bibliothek der schweiz. Staatskunde. 1797.
70 Fechter : Thomas und Felix Platter. 1840.
71 » Geschichte des Schulwesens in Basel bis 1733. 1837 - 39.
72 Fischer : Methode der Berechnung bei Barometermessungen. 1843.
73 Ficinus : Flora der Gegend um Dresden. 1821.
74 Fröbel : Krystallologie. 1843.
75 Fueter : Wesen und Heilart der Gallenfieber.
76 Fuchs : Die Venetianer Alpen. 1844.

Digitized by Google

77 Füssli: Archiv der Insektengeschichte. 1781 bis 1786.

78 Fournet: Sur le lit du Rhone à Lyon. 1842

79 Fuss: Sur les satelittes des etoiles. 1780.

80 Gaudin: Astrologia helvetica. 1811.

81 Genève: Discours sur l'instruction publique. 1831-45.

82 Gerber: Anatomie der Menschen u. der Haussäugethiere. 1840.

83 Gesellschaft, naturf., in Basel: 5r Bericht.

84 » » in Bern: Mittheilungen Nr. 6. 54.

85 » medicin. chirurg. in Bern: Eröffnungsreden, 1810, 1811, 1835.

86 » naturf. in Zürich: Kleine landwirths. Schriften. 1764-1800.

87 » naturf. in Zürich: Neujahrgeschenke.

88 » » » Meteorolog. Beobachtungen. 1843.

89 Gewerbsverein, niederösterreichischer: Verhandlungen Heft 8 u. 9.

90 Geyger: Neuer Rechentisch. 1609.

91 Genelin: Enumeratio stirpium agro Tubigensi.

92 Guggenbühl: L'Abendberg. 1r Rapport. 1844.

93 Guinard: Discours d'ouverture d'un cours de geographie comparé. 1834.

94 Gravesande: Elemens de Physique. 1746.

95 Goüan: Illustrationes et observationes botanicæ. 1773.

96 Haller: De partium corporis humani. 8 Tom. 1778.

Digitized by Google

97 Heger: Ueber verschiedene Gegenstände der Heilkunst. 1806.

98 Hegetschweiler: Stachelberg. 1820.

99 Herrmann: Bedürfniss guter Taubstummen-Anstalten im Kanton Bern. 1833.

100 Hirzel-Escher: Wanderungen in wenig besuchte Alpengegenden.

101 Hill: Medical und Botanical traets. 1772.

102 Hofmann: Geschichte des fränkischen Keuxergebirges. 1833.

103 Herkenrath: Het geschicht voor behoeftige Cretinenkinderen. 1842.

104 Hilty: Ueber den Ganglien-Typhus. 1831.

105 d'Hombres Sirmes: Sur la Terebratula diphya.

106 » » Souvenirs d'un voyage en Italie. 1840.

107 Hiller: De colocynthide. 1821.

108 Herzog: De ipecacuanha. 1826.

109 Heer: Fauna colcopterorum I. 2.

110 Hugi: Die Blöke, Gletscher und erratischen Blöke. 1843.

111 » Grundzüge einer allgemeinen Naturansicht. 1841.

112 Illiger: Terminologie für das Thier- und Pflanzenreich.

113 Jacquin: Select. stirpium american. historia. 1763.

114 Institut K. Nederlensche Het Institut. 1842: 1-4. 1843: 1-3.

115 Izarn: Lithologie atmosphèrique. 1803.

Digitized by Google

116 Kant: Zerstreute Aufsätze. 1793.
117 Kölliker: Geschlechtsverhältnisse und Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. 1841.
118 » Phanarogamen des Kantons Zürich. 1839.
119 Kleiner: De medicamentis contra ascarides. 1843.
120 Koch: Synopsis. 1837. 1838.
121 Kyper: Institutiones physicæ. 1647.

122 Lembert: Hygrometrie. 1774.
123 Lalande: Connaisance des temps. 1764.
124 Laplace: Exposition du systeme du monde. 1824.
125 Lavater: Kometen. 1681.
126 Linné: Sytema naturæ. 1748.
127 Lehmann: Folgen des Missbrauchs geistiger Getränke.
128 Lionville: Journal des mathematiques. 1843.
129 Lindley: Botany. 1830.
130 Laue: De radice caincæ. 1827.
131 Lehmann: Flora herbipol. 1809.
132 Lequereux: Sur les marais Tourbeux. 1844.
133 Lessing: Synopsis generum compositorum. 1832.
134 Littrow: Annalen der Wiener Sternwarte. 1843.
135 Luthy u. Bourgeois: Schweiz. Zeitschrift. Medicin etc. II. 7-12. III. 1-3.
136 Locher: Johann Kaspar Horner. 1844.
137 Löwig: Seewen. 1834.
138 » Baden. 1837.

Digitized by Google

139 Marle : Bibliographie. 1843.
140 Martins : Du microscope. 1839.
141 Mayor : Sur le catheterisme. 1835.
142 Merian : Kenntniss der Naturkunde des Kantons Basel. 1826.
143 » Zur (Geographie) Geognosie. II. 1832.
144 Messmer : Der Inselspital in Bern. 1825.
145 Meyer : Rhynchoten I. 1843.
146 Medicus : Alpenwirthschaft d. Schweiz. 1795.
147 Mayer : Opera inedita. 1775.
148 Meyer : De fumi nicotianæ suctu. 1803.
149 Montet : Hydropisie de matrice. 1843.
150 Moritzi : Die Pflanzen der Schweiz. 1832.
151 Morkel : De diosma crenata, oleo crotonis tiglii, et carboni animali. 1830.
152 Mousson : Geologische Skizze von Baden.
153 Maurer : Das Habsburgerland.

154 Norrmann : Darstellung des Schweizerlandes. 4 Bde. 1795-1798.
155 Nägeli : Entwiklungsgeschichte des Pollens bei den Phanorogamen.

156 Oken : Mineralogie. 1833.

157 Perrey : Sur les fievres nerveuses. 1811.
158 Perey : Sur le Croup. 1811.
159 Perty : Rede zur Feier der Hochschule in Bern. 1837.
160 » Ueber die höhere Bedeutung der Naturwissenschaften. 1835.

Digitized by Google

161	Pfyffer:	Sätze aus der Metaphysik. 1812.
162	Pfaff:	Gesammtnaturlehre. 1834.
163	Pini:	Ueber den Gotthardsberg. 1784.
164	Rengger:	Armenerziehungsanstalt in Hofwyl. 1815.
165	Rendu:	Glaciers de la Savoye. 1840.
166	Rau:	De Syndesmitide varricosa nonnulla. 1843.
167	Redi:	Opuscula, 1685:86.
168	Ritren:	Natürliche Eintheilung der Säugethiere. 1824.
169	Rumphius:	Herbarium Amboinense. 4 Tom. 1741-1745.
170	Römer:	Collectanea. 1809.
171	Roeper:	De organis plantarum. 1828.
172	Rüsch:	Nuolen. 1832.
173	Rösch:	Stiftung für Kretinenkinder auf dem Abendberge. 1842.
174	Rychner:	Wesen der Hundswuth. 1827.
175	»	Stand und Fortgang der Thierheilkunde bis 1837.
176	v. Salis:	Zur Kenntniss von Sicilien. 1790.
177	»	Streifereien durch den französischen Jura. 1805.
178	Sanctorius:	De Statica medicina. 1728.
179	Saussure:	Sur l'hygrométrie. 1783.
180	»	Voyages dans les Alpes. 4 Tom. 1779-1796.
181	Scheuchzer:	Kern d. Naturwissenschaften. 1771.
182	Schinz:	Europäische Fauna. II. 1840.
183	»	Synopsis mamalium I. 1804.

Digitized by Google

184 Schläpfer: Naturhistor. Abhandlungen. 1833.
185 Schmalz: De Entezoorum systemata nervosa. 1827.
186 Schuffers: Versuche mit Schnecken. 1768-69.
187 Schönbein: Elektrische Wirkungen des Zitteraals. 1841.
188 Schumacher: Jahrbuch für 1836.
189 Schweiz: Gemälde I, IV, V, VI, IX-XIII, XV-XVIII.
190 Senebier: Influence de la lumiere solaire. 3 Tom. 1782.
191 Seiler: Die Schüttelfröste d. Wundkranken. 1839.
192 Sendelius: Historia Succinorum. 1742.
193 Societé du Canton de Vaud: Bulletins 5 et 6.
194 Societé de Strassbourg: Memoires II. 1, 2. III. 1.
195 Sinner: Ballistik. 1834.
196 Societé de Moscou: Bulletin 1843, Nr. 2 et 3.
197 Steinmüller: Schweizerische Alpen- und Landwirthschaft. 1802-1804.
198 Struve: Theorie der Salzquellen und Salzfelsen. 1739.
199 Sulzer: Begriff aller Wissenschaften. 1759.
200 » Autobiographie. 1809.
201 Studer, B.: Mathematische Geographie. 1842.
202 » » Physikalische Geographie.
203 » » Aus der Geschiche unserer höhern Lehranstalten. 1803.
204 » G.: Mittheilungen aus den Alpengebirgen. 1843.
205 Stadlin: Integration eines unbestimmten Integrals. 1843.

Digitized by Google

206 Suckaty: Naturgeschiche der Säugethiere. 1797.

207 Stipriau: Observat. chemic. de salibus essent. vegetabilium 1788.

208 Stenon: Musculi descriptio geometrica. 1669.

209 Tissot: Vie de Zimmermann. 1797.

210 Theile: Nutzen physiologischer Versuche an Thieren. 1842.

211 Szafraniecz-Grodeki: De la pleuresie. 1839.

212 Thun: Katalog der Stadtbibliothek. 1844.

213 Thoss: De radice senega. 1820.

214 Thurneisen: Jubelrede. 1760.

215 Tscharner: Lobrede auf Haller. 1778.

216 Trautmann: De radice bryoniæ alba. 1825.

217 Uhle: De Spongia marina. 1819.

218 Valentin: Repertorium. I., 8.

219 Vaucher: Des Orobanches. 1827.

220 Vogt: Geburtshelfer. 1842.

221 Voigt: Drei Briefe über die Gebirgslehre. 1786.

222 Wegelin: Enumeratio Stirpium Floræ helveticæ. 1838.

223 Wittenbach: Beschreibung des Schweizerlandes. 3 Bände. 1782-1783.

224 Wittke: De arnica. 1785.

225 Zimmermann: Pfäffers. 1689.

226 Zschokke: Alpenwälder. 1804.

227 Zürich: Bericht des Gesundheitsrathes. 1835-1842.

228 » Bericht d. Kantonsschule. 1833-45.

Digitized by Google

Beilage Litt. D.*b.*

VERZEICHNISS
DER
WÄHREND DER SITZUNG EINGEGANGENEN
WERKE.

1 Farmacopea Ticinese. Lugano G. Bianchi 1844.

2 Dr. Hess u. E. Regel: Schweizerische Zeitschrift für Land- u. Gartenbau. Zürich, Meyer. 1843.

3 Dr. Guggenbühler: L'Abendberg. Efrt. 1844.

4 Summarischer Bericht über die Rheincorrection im Domleschg. Zürich.

5 Dr. J. J. v. Tschudy: Untersuchungen über die Fauna Peruana. 1te Liefrg. Säugethiere. St. Gallen, Scheitlin und Zollikofer. 1844.

6 Dr. Franz H. Czech.: Nothwendigkeit der allgemein einzuführenden Elementarbildung der Taubstummen. Wien, 1843.

Digitized by Google

Beilage Litt. E.

VERZEICHNISS

DERJENIGEN MITGLIEDER, DIE SEIT DER VERSAMMLUNG IN LAUSANNE VERSTORBEN SIND.

Aus dem Kanton Bern:

Herr Doctor Samuel Brunner.
« Wyttenbach, Apotheker.

Aus dem Kanton Basel:

Herr Steinmann, Naturalienhändler.

Aus dem Kanton Graubünden:

Herr Doctor Eblin, Stadtarzt in Chur.

Aus dem Kanton St. Gallen:

Herr Zollikofer, Casp. Tob., Med. Dr., gewesener Präsident anno 1819 und 1830.

Aus dem Kanton Neuchatel:

Herr Junod, Heinr., Oberingenieur u. Staatsrath.
« v. Rougemont, Adolf.
« Lüttringhausen, Professor.

Aus dem Kanton Solothurn:

Herr Disteli, Oberstlieutenant, von Olten.

Aus dem Kanton Zürich:

Herr Schulthess, Paulus.

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN
DER SECTIONEN.

I.
MEDICINISCHE SECTION.

Erste Sitzung den 29 Juli.

Präsident: Herr Dr. J. R. Köchlin, von Zürich.
Actuar: » Dr. J. J. Jenni, von Glarus.

Die Verhandlungen werden mit Ablesung eines Schreibens von Herrn Dr. Guggenbühl auf dem Abendberg, datirt vom 18. Juli 1844, welches vom Centralcomité des Vereins der medicinischen Abtheilung zugewiesen wurde, eröffnet. In dieser Zuschrift rühmt Herr Guggenbühl das glückliche Gedeihen der Kretinenanstalt, und die vielseitige Theilnahme, welcher sie sich zu erfreuen habe. Dies habe möglich gemacht, die Anstalt durch

Digitized by Google

Neubauten zu vergrössern. Er erwähnt der Fortschritte im geistigen Entwiklungsgang der Kretinen, was zunächst durch Cultivirung der äussern Sinneswerkzeuge möglich werde. Er glaubt, die »intellektuellen, moralischen und ästhetischen Eigenschaften« seien auch beim Kretin vorhanden, und nach langer Anstrengung seien diese schlummernden Eigenschaften in bedeutendem Maasse entwiklungsfähig. Herr Guggenbühl verweist übrigens auf den gedruckten Jahresbericht, welcher aber nicht vorliegt.

In der allgemeinen Umfrage bedauert Herr Professor *Isenschmid* von Bern, dass fraglicher Bericht sich nicht vorfinde. Auf dessen Antrag wird einstimmig erkannt, diesen fehlenden Bericht vom Centralcomité sich zur Einsicht auszubitten. Herr Isenschmid bezweifelt die Behauptung des Herrn Guggenbühls, dass Kretinen in öffentlichen Anstalten sich geistig besser entwickeln könnten; dasselbe Resultat könne auch in Privathäusern bei einzelnen Individuen erreicht werden. Ebenso sei es gar nicht wahrscheinlich, dass auf dem Abendberg Alle wirkliche Kretinen seien. Herr Isenschmid vermisst auch in dem Schreiben des Herrn Guggenbühls die Bezeichnung der ursprünglichen Entstehungs- und Entwiklungsweise des Kretinismus. Dass Kretinen sich »verständ-

Digitized by Google

licher und ausgedehnter mittheilen können, als die meisten der Taubstummen, an deren Bildung oft manche Jahre hindurch gearbeitet werde," wie Herr Guggenbühl sich ausspreche, widerspricht Herr Isenschmid ganz. Der Taubstumme sei gar oft sehr intelligent; beim wirklichen Kretin sei immer das Gegentheil der Fall. Herr Isenschmid bedauert schliesslich, dass noch immer keine wirkliche Grenzlinie zwischen dem sogenannten Tölpel und dem Kretin gezogen sei.

Herr Professor Dr. *Mayor* von Lausanne erwähnt der allseitigen Unterstützung der Kretinenanstalt. So seien von Amsterdam, Hamburg u. s. f. beträchtliche Beiträge für die Kretinen auf dem Abendberg eingegangen.

Herr Bezirksarzt Dr. *Schmid* von Richterschweil wünscht, dass die Discussion über das Kretinkapitel einstweilen, bis der wirkliche gedrukte Jahresbericht der Anstalt auf dem Abendberg vorliege, geschlossen werde. Mit entschiedener Mehrheit wird dieser Antrag zum Beschluss erhoben.

In einer zweiten Zuschrift, datirt 9. Juli a. c., beschreibt Herr Doctor *v. Sartori*, von Thusis, eine Missgeburt weiblichen Geschlechts mit zwei vollständig entwickelten Köpfen und zwei Hälsen, aber nur einem einfachen und kleinen Rumpf.

Digitized by Google

Dieses Monstrum wurde im October 1843 von einer Predigersfrau ohne besondere Schwierigkeit geboren. Dass die Section unterblieb, wurde allseitig bedauert. Im Beginn der Schwangerschaft habe die Frau von einer in Wachs gegossenen Missgeburt sprechen hören; bei näherer Erkundigung habe sich dann ergeben, dass das Monstrum, welches sie geboren, jenem Wachspräparat entsprochen habe. Herr Dr. v. Sartori glaubt daher hier ein *Verhören* der Schwangern annehmen zu sollen. Aehnliches sei ihm bis jezt nicht bekannt geworden. — Doctor J. Jenni von Glarus will zwischen Verhören und Versehen der Schwangern keinen Unterschied gelten lassen; die äussern Sinneswerkzeuge seien bloss die Leiter zu den innern Organen der Seele, und erst hier komme es zur Ausbildung des Gedankens. Die Gemüthsalteration bei den Schwangern bewirke dann eben jene räthselhafte Influenz der Mutter auf den Fœtus, welche in neuerer Zeit Niemand mehr in Abrede zu stellen wage.

Herr Professor Dr. *Locher-Balber* von Zürich glaubt, dass zum sogenannten Verhören, wie im vorliegenden Fall, es doch einer viel lebhaftern Phantasie bedürfe, um denselben Erfolg, wie durch das Versehen zu provociren. Auf den Antrag des Herrn Präsidenten wird einstimmig

Digitized by Google

beschlossen, dem Herrn Doctor v. Sartori die interessante Mittheilung bestens zu verdanken.

Herr Professor Doctor *Mayor*, von Lausanne, hält nun einen mündlichen Vortrag über die Brauchbarkeit und grossen Vorzüge der sogeheissenen *undurchdringlichen Leinwand* beim Verband von Wunden, Geschwüren u. s. w. Dieser Stoff sei erhältlich, wenn man ein Stück starker Leinwand mit Leinölfirniss (l'huile siccative) bestreiche. Sie werde direct auf die zu bedeckende Stelle applicirt, und darüber, insofern Vertiefungen vorhanden, Baumwolle gelegt, um die Unebenheiten auszufüllen. Bei dieser Verbandmethode werde die Ausdünstung verhindert, daher sei diese Leinwand auch zur Anwendung von Cataplasmen sehr geeignet, indem dieselben zwei bis drei Tage ihre Wärme ohne Erneuerung beibehielten. Im Hospital von Lausanne werde das Cataplasm täglich höchstens einmal erneuert. Noch kürzlich habe er das Cataplasm bei einem kranken Pariser 54 Stunden liegen gelassen, ohne es zu erneuern, und doch sei es noch so *warm* und frisch gewesen wie im Anfang. Bei der undurchdringlichen Leinwand werde der abgesonderte Eiter wieder resorbirt, was namentlich bei Verwundungen höchst wünschenswerth sei.

Digitized by Google

Herr Bezirksarzt Doctor *Schmid* glaubt, Herr Mayor distinguire zu wenig bei den Indicationen zu diesem hermetischen Verbande. Bei Wunden, namentlich mit Substanzverlust, möge derselbe zur Vermeidung starker Eiterabsonderung zweckmässig sein, dagegen bei Geschwüren, aus denen in der Regel nur schlechter Eiter (Jauche) sich secernire, den man soviel möglich entfernen müsse, sei die undurchdringliche Leinwand geradezu nachtheilig, indem das üble Secret theilweise wieder eingesogen werden müsse. Auch zum Cataplasmiren sei diese Leinwand entbehrlich, indem man mit Wachstuch und dergl. die nämliche Absicht erreiche.

Herr Professor *Isenschmid* erinnert an die zweifache Bedeutung der Cataplasmen. Wo man einfach Erhaltung der Wärme beabsichtige, da sei die Mayorsche Leinwand am Platze, wo man aber Verdünstung z. B. bei narkotischen Cataplasmen um Schmerzen zu lindern bedürfe, könne von ihrer Anwendung keine Rede sein.

Herr Doctor *Mayor* erwiedert: man habe ihn nicht recht verstanden; er beabsichtige keineswegs den Charpieverband ganz zu verdrängen. Wo man die Wund- oder Geschwürsfläche öfters mit einem Medicament, z. B. einer Salbe oder mit lapis infernalis u. s. f. bestreichen wolle

Digitized by Google

könne dies auch bei seiner Verbandmethode geschehen. Eben so sei auch Aussonderung und Entleerung schlechten Eiters möglich, viel besser als bei dem Charpieverband, wo das Fluidum an der Charpie hängen bleibe, oder wenn gar die Geschwürfläche mit einem klebrigen Pflaster bedekt werde. Er bezwecke gerade mit diesem Verband möglichetes Reinhalten der Wunde, indem die gefirnisste Leinwand nie mit der Wundfläche verklebe u. s. f.

Herr *Ziegler*, älter, von Winterthur, berichtet über die Bereitungsweise des von Hrn. Mayor angegebenen Leinwandfirnisses. Um dem Leinöl die Eigenschaft, fest und trocken zu werden, mitzutheilen, müsse ein Pfund Leinöl mit einem Halbloth Silberglätte vermischt und zusammen gesotten werden. So erhalte man dann jenen Leinölfirniss, der in Lausanne unter dem Namen l'huile de lin siccative bekannt sei, und zur Bestreichung der vorher ausgespannten Leinwand benuzt werde.

Noch legt Herr *Mayor* mit Kleister gewaschene und dann getrocknete Leinwand vor, welche sich zu Verbänden, namentlich bei Fracturen, sehr wohl eigne. Werde sie feucht gemacht, so lege sie sich sehr gut am Glied an, werde aber während dem Trockenwerden ganz fest. Versuche

Digitized by Google

bestätigten das Gesagte. Beide Vorträge werden ab Seite des Herrn Präsidenten im Auftrage der Gesellschaft dem Herrn Mayor bestens verdankt.

Der nun eingekommene Bericht über die Anstalt auf dem Abendberg, veranlasst auf den Antrag des Herrn Prof. Doctor Locher-Balber, die Gesellschaft zu folgender Schlussnahme: Die schweizerische naturforschende Gesellschaft soll eingeladen werden, dem Herrn Doctor Guggenbühl seine Bestrebungen zur Heilung und Linderung des Cretinismus bestens zu verdanken.

Herr Professor Dr. *Rau*, von Bern, hält einen sehr interessanten Vortrag über den *Catheterismus der eustachischen Trompete* durch den untern Nasengang. Nachdem er die geschichtlichen Momente dieser Operation aphoristisch berührt, und namentlich die Bemühungen eines Flard, Dellau u. a. hervorgehoben, widerspricht er dem allgemein verbreiteten Vorurtheil, dass das Catheterisiren der eustach. Röhre schwierig und nur am Cadaver ausführbar sei. In einer Polyclinik werde die Operation von jedem Praktikant ohne Schwierigkeit ausgeführt. Der Catheterismus der eustachischen Röhre befördere vorzugsweise die noch so dunkle Diagnostik der Ohrenkrankheiten, und erleichtere somit die auf wichtigere Basis zurükgeführte Therapie. Zur

Digitized by Google

Verrichtung der Operation bedient sich Herr Professor Rau eines sechs Zoll langen, an dem vordern Ende in einem Winkel von 144 Grad gebogenen, an der Spitze etwas abgerundeten, oder mit einer sondenknopfähnlichen Anschwellung versehenen silbernen Catheters, dessen hinteres Ende in eine conische oder cylinderförmige Erweiterung ausläuft, welche zur Aufnahme verschiedener Instrumente bestimmt ist. Statt des silbernen Catheters kann man sich auch des elastischen von Dellau und Hubert-Valleraux bedienen; sie verrücken sich aber leicht beim Ausziehen des Leitungsdraths. Der beölte wie eine Schreibfeder mit der rechten Hand gefasste Catheter wird mit abwärts gerichteter Concavität in den untern Nasengang eingebracht, was durch Herabziehen der Oberlippe mit dem Zeigefinger der linken Hand sehr erleichtert wird. Leicht und rasch auf dem Boden der Nase fortgeführt, wird das Instrument bis zum Schlundkopf vorgeschoben, der Schnabel durch gelinde Erhebung der Hand gesenkt, bei mässigem Anziehen über der knorpligen Wulst der Tuba Eustachii geführt, und durch eine Viertelsdrehung leicht in die Mündung geleitet. Durch Erhebung des Gaumensegels wird das Eindringen des Instruments sehr erleichtert. Die Application verursacht

Digitized by Google

in der Regel nicht die geringste Unbequemlichkeit. Rau sah weder Husten noch Räuspern davon entstehen, nur bei sehr sensibeln Individuen kommt es zu convulsivischen Bewegungen des Gaumensegels mit Verzerrung der Gesichtsmuskeln und Thränen der Augen, was dann die Einführung des Catheters bedeutend erschweren könne. Man bedürfe mehrerer Catheter von verschiedenem Caliber. Dickere bringe man nicht selten leichter ein als dünnere. Elastische seien eben so leicht einführbar als silberne. Missbildung der Nase, schiefer Stand des Septums, Verkrümmungen der Muscheln u. s. f. erschweren das Einlegen des Catheters. In solchen Fällen gibt Rau dem elastischen Catheter den Vorzug vor dem silbernen. Die von Dellau vorgeschlagene Nasenpincette und das Itardische Stirnband, zur Fixirung des Catheters, hält Rau für überflüssig. Die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Einführung des Instruments lasse auf die An- oder Abwesenheit eines Hindernisses in der Trompetenmündung schliessen, aber noch wichtiger sei, dass der Chatheter uns die Beschaffenheit des mittlern Ohrs sicher erforschen lasse, indem er als Leiter für die Anwendung diagnostischer Mittel, namentlich der Luftdouche, sich sehr gut eignen. Die *Luftdouche* wird

Digitized by Google

nach Rau mittelst einer nach Analogie der cramer'schen Luftpresse construirten Maschine, die aus einem cylinderförmigen, weissblechernen Kessel, mit etwas gewölbtem Deckel besteht, applicirt. Dieser Kessel ist sieben Zoll hoch und breit, und wird mit einer aufgeschraubten messingenen Compressionspumpe in Verbindung gesezt, dessen unteres Ende, dicht über dem Boden mit einem hermetisch schliessenden Hahn versehen ist, woran sich ein langer elastischer Schlauch von der Dicke der Mündung des Cylinderaufsatzes des Catheters befindet. Bei der Anwendung bringt man das freie Ende des elastischen Schlauches in die weite Mündung des Catheters und lässt die Luft durch Oeffnen des Hahns einstreichen.

Einen einfachern Apparat zur Luftdouche bildet die von Valleraux angegebene *Kautschukflasche*, welche durch ihre eigene Elasticität gefüllt und durch einen Druck in den Catheter entleert wird. Rau weisst eine solche Flasche vor. Es bildet sich durch die Lufteinströmung ein deutliches Geräusch im Ohr, dessen verschiedene Beschaffenheit sowohl wie das verschiedenartige Schmerzgefühl auf die mannigfaltige Beschaffenheit des Gehörorgans schliessen lassen. Auf höchst sinnreiche Weise durchgeht

Digitized by Google

Rau die verschiedenen Arten des Geräusches und der erzeugten Schmerzen. Er basiert darauf die Qualität der vorhandenen Krankheit.

Wässrige Injectionen hält Rau für nachtheilig; dagegen sei der Catheter zum Sondiren der eustachischen Röhre sehr geeignet, indem man eine feine geknöpfte Sonde oder eine Darmsaite durch denselben einführt, was wiederum, wie die Luftdouche zur Aufklärung verschiedener Ohrkrankheiten führt, nüzlich sei.

Mittelst des Catheters vermöge man ferners verschiedene Arzneimittel direct ins mittlere Ohr zu leiten. So namentlich sei die *Luftdouche* bei verschiedenen Affectionen der Tuba und der Trommelhöhle, z. B. bei dem mit nervöser Taubheit so häufig verwechselten chronischen Catarrh, wo sie vorerst mechanisch und dann dynamisch auf die kranke Schleimhaut einzuwirken scheinen, sehr zu empfehlen. Bei starker Schleimabsonderung in der Tuba empfiehlt dagegen Rau das *Ausziehen der Luft* mittelst des Catheters, indem die oben erwähnte Kautschukflasche im zusammengepressten Zustande mit dem Catheter in Verbindung gesezt und ihrer eigenen Elasticität überlassen werde. Der Ohrenschleim trete nun, oft mit Blut vermischt, mit gurgelndem Geräusch in den Catheter und

Digitized by Google

werde auf diesem Wege entfernt. Zur Radikalkur der Verschleimung des mittlern Ohrs sind auch die *Harzdämpfe* nach Hubert-Valleraux als eine wahre Bereicherung der Ohrtherapeutik zu betrachten. Sie werden auf höchst einfache Weise in einem zum Theil mit Sand gefüllten, über einer Spirituslampe stehenden Glaskolben, in welchem sich die zu verdampfenden Gegenstände: z. B. einige Gran Mastix, oder Benzoë, Myrrha, G. Elemi u. s. f. befinden, zubereitet. Die sich entwickelnden Dämpfe werden mittelst einer Kautschukflasche aufgefangen, welche zusammengedrückt mit ihrem Röhrchen in den den Kolben schliessenden, durchbohrten Korkstöpsel eingesezt wird. Die Entleerung der Dämpfe geschieht durch Zusammendrücken der in den Catheter befestigten Kautschukflasche. Statt des leichtspringenden Glaskolbens bedient sich Rau eines gewöhnlichen Arzneiglases, das in eine mit Sand gefüllte Blechschaale gestellt wird.

Bei torpid-nervoser Schwerhörigkeit und Taubheit empfiehlt Rau *Aetherdämpfe*, die in einem Cylinder-Glasfläschchen, durch dessen genau schliessenden Korkstöpsel ein dünnes eingekittetes Glasröhrchen läuft, das mit dem elastischen Catheter in Verbindung gesezt wird, entwickelt

Digitized by Google

werden, indem das mit Aether gefüllte Fläschchen in heisses Wasser gesezt und so der Aether der Verdunstung ausgesezt wird.

Endlich führt Rau noch die Electricität und den Galvanismus, die wässrige Injection und die Cauterisation der eustachischen Röhre als wesentliche Heilmittel gegen Ohrenleiden an. Er beschreibt die zu beobachtenden Encheiresen und die Indicationen. Zum Cauterisiren bei aufgelockerter Schleimhaut empfiehlt Rau statt der armirten Kerze das Einführen einer in concentrirte Höllensteinlösung erweichten und an einem dunkeln Ort getrokneten Darmsaite. Bei wirklichen Stricturen sei das Einführen einer silbernen mit einer Höllensteinschicht überzogenen Sonde vorzuziehen.

Noch applicirt Rau den Catheter nach der beschriebenen Weise bei Lebenden, was sehr schnell und ohne die kleinste Unbequemlichkeit zu erwecken, bewerkstelligt wurde. — Allgemein wird diese sehr lehrreiche und anziehende Abhandlung dem Verfasser verdankt und der Wunsch ausgesprochen, es möchte dieselbe mit Zeichnung begleitet, vollständig dem Drucke übergeben werden, was Herr Professor Rau durch die schweiz. Zeitschrift für Medicin zu thun verspricht.

Digitized by Google

Zweite Sitzung den 30 *Juli.*

Die Verhandlungen werden mit Verlesung des Protocolls der gestrigen Sitzung eröffnet. Dasselbe wird einstimmig gutgeheissen. Eine von Herrn Doctor *Oggioni*, von Misox, eingereichte Abhandlung über ein Ziegenmonstrum wird wegen Mangel an Zeit zu den Acten gelegt, und ab Seite des Herrn Präsidenten im Namen der Gesellschaft die Einsendung dem Verfasser verdankt. Bezirksarzt Doctor *J. Jenni*, von Glarus, liefert nun einen Pendant zu seinem im J. 1841 in der medicinischen Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Zürich gehaltenen Vortrag: »über *die Dieffenbach'sche Operationsmethode des Strabismus*« und versucht zugleich näher in das Wesen und die Natur des Strabismus, den man irrigerweise in einer Contractur und Verdickung eines oder mehrerer Augenmuskeln suche, einzugehen. Das Schielen, Strabismus, definirt er seiner Form nach als einen aufgehobenen Parallelismus der verlängerten Sehachsen, so dass diese Achsen nicht gleichzeitig auf dasselbe Object gerichtet werden können. Er durchgeht sodann die verschiedenen Arten des Schielens nach der Richtung des Bulbus,

Digitized by Google

und führt noch eine neue Species, von ihm als Strabismus tremulans bezeichnet, an: wo nämlich der Bulbus nach allen Richtungen abwechselnd schiele. Nach der nächsten Ursache unterscheidet er ein idiopathisches und ein deuteropathisches Schielen, und zählt dann bei lezterm die verschiedenen Krankheiten auf, welche Strabismus erzeugen. Jeder Neugeborne schiele, weil überhaupt keine komplicirte Muskelbewegung, wie das Gehen, Sprechen, eine angeborne Facultät sei, sondern allmählig erlernt werden müsse; so auch die Capacität, beide Augäpfel zu associiren und in Uebereinstimmung zu bringen. Vermöge das Kind sich nicht die Association beider Aepfel anzueignen, was aber bei dem grossen Streben der Natur alles Rückständige nach der Geburt nachzuholen und zu ordnen, nicht so gar häufig sei, so bleibe es schielend. Das Kind könne aber auch das erworbene Associationsvermögen beider Augäpfel wieder verlieren durch verschiedene Veranlassungen, z. B. durch langes fortgesezes Betrachten (von der Seite her) eines glänzenden Gegenstandes, durch Verspottung eines Schielenden u. s. f.

Im mittlern Kantonstheil von Glarus verhalte sich bei einer Bevölkerung von **14000** Seelen das Verhältniss der Schielenden zu den gerade

Digitized by Google

Sehenden wie 1 : 140. Die mangelhafte Innervation der motorischen Augennerven sei Schuld, dass manche Kinder jenes Associationsvermögen nicht erlangen und schielend bleiben. Diese zu geringe Innervation der motorischen Augennerven erzeuge eine abnorme Thätigkeit in den im Verhältniss zu den kleinen Augenmuskeln sehr bedeutenden und nach so kurzem Verlauf peripherisch ausstrahlenden Nerven, und diese Abnormität kündige sich eben als Strabismus an. — Das *Wie* dieser abnormen Innervation sei eben noch, wie viele andere Wie und Warum in der Physiologie und Pathologie, nicht genugsam ausgemittelt.

Dass nicht wirkliche Verkürzung und Contractur der Augenmuskeln, sondern eben jene mangelhafte Innervation in den motorischen Nerven des Bulbus das Schielen provociren, beweisen folgende Thatsachen:

1. Bei Strabismus binocularis kehrt das zweite Auge sogleich in die gerade Achse zurück, wenn das erste Auge geschlossen wird.

2. In zwei Fällen von Strabismus binocularis sah der Verfasser im zweiten Auge den Strabismus plözlich verschwunden, nachdem er im ersten Auge die Tenotomie vollzogen.

Digitized by Google

5. Nicht selten fängt bei Strabismus monocularis das früher gerade Auge sogleich nach verrichteter Myotomie an zu schielen, und zwar ganz auf dieselbe Weise in Grad und Richtung wie das operirte Auge, was der Behauptung des Professors Ruete (Klinische Beiträge etc. 1. Heft) geradezu widerspricht.

4. Epileptische Kinder während den Anfällen von Convulsionen, Weiber während ihren hysterischen Paroxysmen, schielen sehr häufig, bis der Anfall vorüber ist.

5. Beim Strabismus tremulans verändert das Auge immerwährend seine Richtung; schielt auch momentan gar nicht.

6. Schielende hören oft plözlich für eine Secunde auf zu schielen. So sah es Jenni verschwinden, wenn er den Augenliedhalter zur Verrichtung der Myotomie einlegen wollte.

7. Es giebt Schielende, welche bald am rechten, bald am linken Auge, bald an beiden zugleich schielen.

8. Häufig sind Schielende amblyopisch, öfters sehen sie aber sehr gut. Die Amblyopie ist folglich nicht eine Folge des seltenen Gebrauchs des schielenden Auges. Die Myotomie verbessert die Sehkraft, weil die Innervation in den durch-

Digitized by Google

schnittenen Nerven verändert, i. e. verbessert wird. Aus demselben Grund verschwinden Nystagmus, Photophobie, u. s. f. nach der Myotomie.

9. Nur in den seltensten Fällen haben Sectionen wirkliche Abnormitäten in den Augenmuskeln schielender Augen nachgewiesen.

Jenni hat bei genauem Untersuch nie eine Veränderung in der Structur eines Muskels gefunden. Wo sie vorkommen, sind sie Folge nicht Ursache des Strabismus.

10. Strabismus convergens ist viel häufiger als Strabismus divergens, weil der zum musculus rectus interior als Adductor des Auges gehende Nervus oculomotorius viel bedeutender ist, als der kleine Nervus abducens, welcher den Antagonisten des musculus rectus interior den Abductor des Auges (musculus rectus exterior) besorgte.

11. Endlich ist das häufige Misslingen der Operation, auch bei der sorgfältigsten Durchschneidung des Muskels, ein Beweis dafür, dass der Muskel eine geringe Schuld am Schielen trägt. —

Gleichwohl ist die Myotomie in der Regel nothwendig, indem dadurch unzählige Nervenreiser durchgeschnitten werden, was Irritation

Digitized by Google

und Congestion nach sich zieht und eben durch diese Umänderung auch eine Veränderung i. e. Verbesserung und in der Innervationströmung der motorischen Nerven zu Wege bringt.

Zum Schlusse durchgeht Jenni noch die geschichtlichen Momente der Strabismusoperation seit den lezten drei Jahren. Der grosse Lärm sei ruhiger Erörterung gewichen und ausgemacht, dass die Operation kein Universalmittel sei. Selbst Dieffenbach habe viele Recidive beobachtet.

Seit dem Jahre **1841** operirte Jenni gemeinsam mit Herrn Doctor Elmer in Nettstall, neuerdings neun schielende Augen an sechs Individuen, nach der früher angegebenen Methode (1); nur dass er die Augenliedhalter mit Menschenhänden ersezte. Im Ganzen hat Jenni vierzehn Individuen operirt. Von den acht im Jahr **1841** Operirten und in der frühern Abhandlung als geheilt erklärten, kam es bei drei zu Recidiven.

Resultat: Sieben geheilt; zwei gebessert; fünf ungeheilt geblieben.

Noch warnt Jenni vor der Myotomie bei ausgeprägter Scrophulosis. Ihm seien von andern Aerzten Fälle im Wissen, wo nachher die Augen

(1) Vide Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft. Zürich 1841.

Digitized by Google

zu Grunde gegangen seien. — Bei der glücklichsten Kur bleibe ein eigenthümlich stierer Blick zurück.

Beim deuteropathischen Schielen könne keine Heilung erzielt werden, wenn nicht die deuteropath. Schielen bedingende Krankheit vorher gehoben sei. So habe er bei rheumatischer Augenentzündung entstandenes Schielen durch Brechweinstein, Schielen bei partieller Cataract durch Zerstücklung der Linse ect. gehoben. Ein ähnlicher Fall sei Herr Professor Rau in Bern vorgekommen.

Herr Privatdocent Doctor *Lüthi* in Bern bemerkt: wenn er auch im Allgemeinen die Ansichten des Verfassers über das Wesen und die Ursache des Schielens theile, so gebe er gleichwohl der krankhaften Nerveninfluenz allzugrossen Raum. Andauerndes Schielen erzeuge allmählig mangelhafte Ernährung, Verkürzung und organische Veränderung der Muskeln, und Fälle seien denkbar, wo das Schielen keineswegs von dem Nerveneinfluss bedingt sei.

Herr Professor Dr. *Rau* ist ebenfalls geneigt der Nerveninfluenz bei Entstehung des Schielens das Meiste beizumessen. Dieser Nerveneinfluss sei ein zweifacher, ein krampfhafter und ein paralytischer. Im ersten Falle schiele das Auge

Digitized by Google

zu verschiedener Zeit und in verschiedener Richtung. Viel häufiger aber sei das paralytische Schielen, wo die Myotomie wenig helfe. In diesem Fall sei die von Jenni angeführte Betupfung der Conjunctiva mit lapis infernalis nach Dieffenbachs Methode viel sicherer, indem der antagonistische Muskel dadurch gereizt werde. Strabismus tremulans habe er einige Mal, ganz wie Verfasser ihn beschrieben, beobachtet. Wirklich habe auch er nach Entfernung von Cataract Strabismus verschwinden gesehen. In neuerer Zeit sei ihm ein ähnlicher aber weniger glücklicher Fall vorgekommen. Er habe einen jungen Knaben in der Blindenanstalt in Bern an Cataract operirt. Patient habe sogleich gesehen, aber das Vermögen entbehrt, einen Gegenstand zu fixiren, denn bei jedem Versuch dazu rolle sich das Auge herum; beim besten Willen vermöge der Operirte das Auge nicht ruhig zu halten.

Schliesslich wird die Abhandlung verdankt und der Wunsch ausgesprochen, es möchte dieselbe den diesjährigen Verhandlungen beigedruckt werden.

Herr Bezirksarzt Dr. *Schmid* liesst über *die Witterungsverhältnisse und die Krankheitsconstitution* des diesjährigen ersten Semesters.

Digitized by Google

Nachdem der Herr Verfasser den Barometer- und Thermometerstand, die Niederschläge, die Beschaffenheit des Horizonts, die Luftströmungen in jedem Monat sehr genau angeführt und den lezten Winter als einen sehr schneereichen, aber nicht sonderlich kalten bezeichnet hatte, bemerkt er noch, dass die im Frühjahr in etwas zurückgebliebene Vegetation durch die fruchtbare Witterung im Juni wieder vollständig nachgeholt worden sei. Als Constitutio stationaria bezeichnet Referent die rheumatisch – catarrhalische; seit Mitte Mai die katarrhalisch–gastrische mit nervoser Beimischung. Alle Krankheiten zeigten nämlich eine grosse Neigung zur Adynamie und zum Torpor. Entzündliche Krankheiten waren selten. Epidemisch traten auf der Brechdurchfall, die Parotitis und die Varicellen bei Kindern; die Pleuritis rheumatica bei Erwachsenen. Im Juni beobachtete der Verfasser häufig das Erisipelas bullosum et pustulosum, und im angrenzenden Kanton Schwyz den Typhus. Ausführlicher erwähnt er der rheumatischen Pleuritis. Ausser den gewöhnlichen Symptomen war eine eigenthümliche Gesichtsentstellung schon im Beginn der Krankheit auffallend. Mit fast ganz ähnlicher Umgehung der Antiphlogese verlor Herr Schmid keinen einzigen Kranken bei An-

Digitized by Google

wendung von Calomel mit Opium, und Berücksichtigung des allgemeinen Krankheitscharakters, während sonst anderwärts viele an dieser Krankheit starben. Von Erisipelas bullosum gastricum kamen vom Mai bis Mitte Juni sechszehn Fälle in seine Behandlung. Vier Fälle gehörten der Zona an, die er mit der Blasenrose für identisch erklärt. Schmid legt noch zwei Zeichnungen aus der Zeit der Blüthe und der Abtrocknung vor. Kürzlich erwähnt er der Typhusepidemie. Sie hielt sich weder an Jahreszeit, noch Alter, Geschlecht, Constitution u. s. f. Die entgegengesezten Heilmethoden wurden von den verschiedenen Aerzten mit Erfolg in Anwendung gebracht. Referent spricht dem Calomel zu 10 — 12 Gran zwei bis drei Mal täglich, nach vorangegangenem Emeticum das Wort. Zum Schluss erwähnt Schmid eines Falles von Spina bifida. Das daran leidende Mädchen wurde sehs Jahre alt, blieb stets an Geist und Körper munter, obschon der rechte Schenkel und die Urinblase gelähmt waren. Er weisst von diesem Mädchen den untersten Lendenwirbel vor, an dem ein Gelenkfortsatz fehlt. — Allseitig wird die Abhandlung dem Verfasser verdankt.

Herr Professor Doctor *Kölliker*, von Zürich, hält schliesslich noch einen mündlichen Vortrag

Digitized by Google

über das Vorkommen und den Bau der von Pacini und Andral d. j. schon vor zehn Jahren entdekten Körperchen, welche dem ersten Entdecker zu Ehren *Pacinische Körperchen* geheissen werden. Pacini habe sie für dem Nervensystem angehörende Organe gehalten; seine Entdeckung sei nicht bekannt geworden. Die Herren Kölliker und Henle fanden diese Körperchen leztes Jahr zufällig bei der Section einer Katze. Sie sind ausser beim Menschen bis jezt auch bei Hunden, Katzen, Ziegen, Schweinen, Schaafen, Ochsen und bei einigen Affenarten gefunden worden. Bei Ratten, Vögeln, Amphibien und Fischen hätten sie bis zur Stunde nicht entdeckt werden können (1). Sie kommen normal in allen Altersstufen vor; beim fünfmonatlichen Fötus wie beim achtzigjährigen Greis. Beim Menschen zeigen sie sich im Verlauf der Digitalnerven der Vola manus und der Planta pedis auf jenen aufsitzend, und im Unterleib an den Zweigen des sympathischen Nervens. Am zahlreichsten, fast unzählig, sind sie an den sensibeln Nerven, da wo sich dieselben in die Finger-

(1) Prof. Mayer in Bonn (Medicin. Correspondenzblatt rhein. u. westphäl. Aerzte Nr. 22, 1843) fand die Pacinischen Körperchen auch im Mesenterium eines Frosches.

Digitized by Google

und Zehenäste vertheilen. An einem einzigen Finger konnte K. zwischen **70 — 100** aufzählen. Am nervus sympathicus zeigen sie sich am zahlreichsten an denjenigen Nerven, welche vom Plexus solaris ausgehen, besonders in den Nervengeflechten, die zu den Nieren und Geschlechtsorganen gehen. Inconstant ist das Vorkommen am nervus cruralis und den nerv. intercostales. Bei den Thieren haben sie dieselbe Lage, finden sich aber nur an den Extremitäten. Und bei der Katze finden sie sich in dem fettarmen Netz längs den sympatischen Nervenästen auffallend deutlich. Ihre Grösse varirt von ½ bis **2** Linien. Beim Menschen sind sie **1** bis **2** Linien lang und ½ bis ⅓ Linien breit; bei den Thieren sind sie kleiner; am kleinsten beim Fötus.

Die Pacinischer Körperchen haben eine eliptische Form, und bestehen aus **60** bis **100** zwiebelartig in einander geschalteten Lamellen, zwischen denen eine Flüssigkeit enthalten ist. Die innerste Schichte enthält eine Höhle. Zu jedem Körperchen geht ein Nervenzweig, der alle Lamellen an der Basis durchbohrt, in gerader Richtung in der Höhle fortläuft und am Ende derselben als eine Anschwellung endigt. Pacini betrachtet diese Körperchen als den Sitz und Leiter des Lebensmagnetismus oder den Heerd

Digitized by Google

der Bereitung des thierischen magnetischen Fluidums, weil sie ausschliesslich an den Händen und Füssen und am sympathischen Nerven vorkommen, und mit dem elektrischen Apparat von Fischen grosse Aehnlichkeit haben. Ref. glaubt, diese Hypothese sei ungegründet. Vielleicht seien sie elektrische Apparate, weil sie aus Kapseln und Flüssigkeit bestehen und Nerven besitzen. Bestimmtes sei zur Stunde darüber nichts ausgemittelt. Herr Professor Kölliker weisst zu besserer Verständigung diese Körperchen bei einer frisch getödteten Katze vor, in deren Netz sie ganz deutlich zu sehen sind.

Allseitig wird der lehrreiche Vortrag verdankt und damit werden die Sections-Sitzungen geschlossen.

Digitized by Google

II.

BOTANISCH ZOOLOGISCHE SECTION.

Erste Sitzung am 29 Juli.

Präsident: Herr Professor Schinz von Zürich.
Secretär: » » Kölliker v. Zürich.

1. Herr *Kölliker* macht drei neue Gattungen von Würmern, Lineola, Chloraima, Polycystis und mehrere neue Arten der Gattung Nemertes bekannt; die Charactere derselben sind folgende:

LINEOLA.

Neue Gattung aus der Familie der Ascariden. Körper linienförmig, drehrund, nach beiden Enden verschmälert. Mund anständig, von sechs kleinen Fühlern umgeben. Speiseröhre mässig lang, nach hinten etwas verdickt. Darm einfach, gerade. After an der Basis des Schwanzes, bauchständig. Nerven, Sinnorgane, Gefäss- und Athemwerkzeuge fehlen. Geschlechter getrennt; Hode einfach schlauchförmig, nach Art eines

Digitized by Google

Rosenkranzes eingeschnürt. Samengang drehrund, in der Nähe des Afters in den Darm einmündend. Penis doppelt, mit einer Scheide versehen; Eierstöcke doppelt, schlauchförmig, ziemlich kurz, weit; Eierleiter doppelt, lang, weit. Gebärmutter einfach, klein, cylindrisch mit ihrer Axe in der Längerichtung des Leibes liegend. Scheide ungemein kurz, von der Mitte der Gebärmutter abgehend. Scheideöffnung auf der Bauchseite in der Mitte des Leibes.

Wohnort zwischen Seepflanzen der Meerenge von Messina. Diese neue Gattung steht den Gattungen Amblyura und Anguillula von Ehrenberg einerseits, Ascaris und Oxyuris anderseits am nächsten, unterscheidet sich aber von den erstern durch den doppelten mit einer Scheide versehenen Penis, von den leztern durch den Wohnort und den mit Fühlern versehenen Mund. Wenn man, wie es nothwendig geschehen muss, alle Würmer, die keine Ganglienkette besitzen und sich nicht mit einem Primitivtheile entwikeln, mögen sie nun frei oder in andern Thieren leben, unter dem Namen Weisswürmer, in eine grosse Klasse zusammenfasst, so wird die Gattung Lineola mit Anguillula, Gordius, Ambluray u. s. w. zu den Rundwürmern neben Ascaris zu stehen kommen.

Digitized by Google

Die beobachteten Arten von Lineola sind folgende:

1. Lineola sieboldii. n. spec.

Herrn Professor Siebold in Erlangen zu Ehren so genannt. Leib bräunlich, vorn und hinten weiss, drei bis fünf Linien lang. Von den Fühlern vier sehr kurz, zwei etwas länger, alle anständig. Mundhöhle mit kleinen zahnartigen Hervorragungen besezt; am Kopf dicht am oesophagus zwei oder drei gelbe Flecken (Augen?) Scheideöffnung mit zwei oder drei kleinen zahnartigen Vorsprüngen versehen. Schwanz 0,1‴ lang; Penis 0,1‴ lang.

2. Lineola rosea. n. spec.

Grösse und Gestalt der vorigen; Farbe rosenroth; Kopf dreilappig, stumpfer als bei der vorigen, Mundhöhle unbewaffnet; Fühler alle gleich lang, an der Basis der Kopflappen; seitlich an der Speiseröhre zwei braune viereckige Flecken.

3. Lineola obtuso-caudata. n. spec.

Kopf wie bei der vorigen, nur noch stumpfer, und die braunen Flecken noch einmal so gross von 0,006‴, Fühler sehr kurz 0,001–0,0013‴ lang, vier fast ganz vorn, zwei etwas weiter hinten, alle mit dicker in der Haut steckender

Digitized by Google

Basis, Schwanz stumpf, kurz 0,0033‴ lang. Penis sehr kurz von 0,015‴.

NEMERTES.

Die Charaktere dieser Gattung müssen nicht in unbedeutenden äussern Merkmalen, sondern in der innern Organisation gesucht werden, die durch die anatomischen Untersuchungen von Rathke besonders und Herrn Kölliker aufgedekt worden ist. Diesen Betrachtungen zufolge fallen die Gattungen *Polia* della Chiaja, *Meckelia* Leuckart, *Borlasia* Oken, *Nemertes* Cuv. alle zusammen und bilden nur eine Gattung, die am besten mit dem alten Namen Nemertes bezeichnet wird. Die Charactere sind folgende:

Leib cylinderisch oder glatt, wurmförmig, manchmal undeutlich geringelt.

Mund in geringer Entfernung vom vordern Leibesende auf der Bauchseite spaltenförmig, gross. Speiseröhre kurz, nach hinten sich erweiternd; Darm gerade, mit vielen regelmässig gestellten kurzen seitlichen Anhängen von kegelförmiger Gestalt, die durch Bänder an die Leibeswandungen geheftet sind. After am hintern Leibesende.

Digitized by Google

Gehirn aus zwei seitlich über dem Oesophagus liegenden, durch eine starke Comissur vereinigten Ganglienmassen bestehend, von denen jede eine bis drei Anschwellungen enthält. Von Nerven sind deutlich die Augennerven und zwei starke Längsstämme, die vom äussersten hintern Theile einer jeden Ganglienmasse ausgehen, zu beiden Seiten ohne Anschwellungen zu bilden nach hinten verlaufen und nach allen Seiten zahlreiche Aeste abgeben.

Augen in verschiedener Zahl. Bei einigen Arten ist eine Linse deutlich zu sehen.

Von *Gefässen* sah Rathke ein Rücken- und zwei Bauchgefässe. Herr Kölliker fand bei Nemertes roseus am Kopf zwei zarte mit farblosem Blut gefüllte Längsstämme.

Ueber dem Darm findet sich ein eingenthümliches schlauchförmiges Organ, der sogenannte Rüssel, der die vordere Hälfte des Leibes einnimmt, an dessen Spitze mit einer runden, ziemlich grossen Oeffnung ausmündet, und mit seinem hinteren muskulösen Ende an die Leibeswand angeheftet ist. Dieses Organ, das Rathke wegen der Papillen, mit denen es bei mancher Art inwendig besezt ist, mit einem Tastorgan vergleicht, und das Herr Kölliker, weil er bei vielen Arten

Digitized by Google

in einer gewissen Abtheilung desselben eigenthümliche kalkige styletartige Zähne fand, ausserdem noch als Fang- oder Fressorgan betrachtet, kann beinahe in seiner ganzen Länge umstülpt werden, und tritt meistens heraus, wenn mann ein Thier in Spiritus legt.

Geschlechter getrennt. Organe bei beiden Geschlechtern, birnförmige Bläschen, die je eines zwischen den Anhängen des Darmes liegen und jedes für sich seitlich an der Bauchwand mit einer feinen Oeffnung ausmünden. Samenfäden stecknadelförmig.

Die von Herrn Kölliker beobachteten Arten sind folgende:

ERSTE ABTHEILUNG
mit frei im Leibe liegendem Rüssel, glattrundlicher und flimmernder äusserer Leibesoberfläche.

1. NEMERTES KNOCHII. n. sp.

Länge zwei Linien, Farbe graugrünlich ins weisse spielend. Augen vier 0,02‴ gross, braunschwarz, mit deutlicher Linse, ins Viereck gestellt und durch eine braunrothe quere Pigmentschicht der Haut in vordere und hintere geschieden. Anhänge des Darmes ganz klein, dicht gedrängt. Rüssel lang, mit Zotten und

Digitized by Google

vier oder acht kleinen und ein grossen 0,028‴ langen stiletartigen Zähnen versehen, Geschlechtsblasen 26 jederseits. Körper der Samenfäden 0,002–0,003‴ lang.

2. Nemertes roseus. n. sp.

Länge drei bis drei und ein halb Linien. Farbe röthlich. Augen wie bei der vorigen. Anhänge des Darmes gross, entfernt stehend. Rüssel wie bei der vorigen, nur der grosse Zahn 0,045‴ lang.

3. Nemertes Ehrenbergii. n. sp.

Länge vier bis fünf Linien. Farbe dunkelgrün. Augen vier, gerade einmal kleiner als bei den vorigen. Keine Pigmentschicht gleichen denselben. Anhänge des Darmes gross, entfernt stehend. Rüssel wie bei der vorigen. Beim Weibchen in jeder Geschlechtsblase ein einziges Ei von 0,07–0,09‴ Grösse mit einem Keimbläschen von 0,018–0,027‴ und einem Keimfleck von 0,003–0,0045‴. Körper der Samenfäden 0,007‴ lang.

4. Nemertes multioculatus. n. sp.

Länge drei bis fünf Linien. Farbe graugelblich. Augen zahlreich, in eine nach hinten ge-

Digitized by Google

öffnete Bogenlinie gestellt, vorn in zwei- oder mehrfacher, hinten in einfacher Reihe, die grössern von 0,006 ‴. Anfang des Darmes flimmernd. Anhänge desselben mässig gross. Rüssel wie bei den frühern, jedoch nur mit vier Zähnen, einem grössern von 0,1 ‴ und drei kleinern von 0,048 ‴ Länge.

Die (beschriebenen vier) Arten kommen in der Meerenge von Messina zwischen Seepflanzen in Menge vor.

5. Nemertes cartinophilos. n. sp.

Länge 1–3 Linien. Farbe blassorange. Augen zwei, elliptisch. Darmanhänge kurz, zahlreich. Rüssel sehr kurz, nur mit einem styletartigen Zahn von 0,013 ‴ versehen. Körper der Samenfäden 0,009 ‴ lang.

Sechs dieser Würmer von verschiedener Grösse fanden sich bei Messina in dem Eierklumpen einer kleinen Krabbe.

Digitized by Google

ZWEITE ABTHEILUNG

mit GLATTEM Leibe und einem IN EINER SCHEIDE eingeschlossenen Rüssel.

a) Mit abgesetztem Kopf und seitlichen Furchen an demselben.

6. NEMERTES SUPERBUS. n. spec.

4–6″ lang, 3–4‴ breit. Leib rundlich glatt, braunschwarz oder rothbraun, mit vier weissen Längestreifen, zweien zu beiden Seiten, einem dritten in der obern, einem vierten in der untern Mittellinie, und weissen entferntstehenden, ringsherumgehenden Querstreifen.

In Neapel am Posilipp ein einziges Exemplar zwischen den Wurzeln von Zostera marina.

7. NEMERTES COMPLANATUS. n. spec.

Leib ganz glatt, 5–7″ lang, 3–4‴ breit, vorn und hinten verschmälert. Farbe blassgrün, an den Seiten ins weissliche spielend. Gehirn gelb.

In Neapel am Posilipp selten.

8. NEMERTES ANNULATUS KÖLL.
(Meckelia annulata Grube)

Bei Neapel nicht selten.

Digitized by Google

b) Ohne abgesetzten Kopf und seitlichen Furchen.

9. Nemertes delineatus Köll.
(Polia delineata D. Ch.)

Gehirn wie bei den übrigen. Augen zahlreich im Bogen gestellt. Rüssel ohne Zähnchen? Bei Neapel häufig.

10. Nemertes glaucus. n. spec.

Leib über ein Fuss lang, drehrund, auf der Bauchseite weiss, auf dem Rücken blaugrün. Augen einen nach hinten offenen Winkel bildend, zahlreich, mehrreihig. Gehirn und Nerven gelb. Bei Neapel selten.

CHLORAIMA.

Neue Gattung aus der Familie der Hamertinen. Unterscheidet sich von Nemertes nur durch den Mangel des Rüssels, welcher vielleicht durch zwei birnförmige Blasen, die zu beiden Seiten nahe am vordern Leibesende ausmünden, jedoch keine Zähnchen und Zotten besitzen, vertreten wird.

Chloraima siculum. n. spec.

Leib glattrundlich, 3–5‴ lang, weiss. Kopf durch eine leichte Furche vom übrigen Körper getrennt, mit feinen Wimpern besezt. Augen

Digitized by Google

zahlreich, jederseits in zwei Längereihen. Mund am vordern Leibesende klein. Speiseröhre hinten kugelig angeschwollen. Darm mit langen gedrängt stehenden Anhängen besezt. Vom Gehirn, das jederseits aus drei Ganglien besteht, gehen nach vorn acht Nerven ab, wahrscheinlich zu den Augen, nach hinten die starken Längsstämme. Gefässe sehr deutlich sichtbar. Auf der Bauchseite zwei seitliche Stämme, die vorn in einem grossen Bogen sich verbinden, und hinten ebenfalls sich vereinigen, um einem mittlern Rückengefäss den Ursprung zu geben, das vorn gabelig sich theilend mit beiden Bauchstämmen comunicirt und einen Ast zur vorderen Vereinigung desshalb abgiebt. Herzen oder Verästelungen der Gefässe wurden nicht wahrgenommen. Blut gelb, mit sparsamen gelben Körperchen von 0,002‴.

Bei Messina zwischen Seepflanzen selten.

POLYCYSTIS.

Neue Gattung aus der Klasse der Weisswürmer. Körper länglicht, nach beiden Enden verschmälert, rundlich glatt, bewimpert; Mund am vordern Leibesende, dann gabelig gespalten, blind endend, Geschlechter vereint, Nerven? Gefässe?

Digitized by Google

Polycystis Nägelii. n. spec.

Herrn Doctor R. Nägeli in Zürich zu Ehren so genannt. Länge 1 ½ ‴. Farbe gelblich mit sparsam eingestreuten rothen Punkten. Mund fein, führt in eine weite, conische, wie mit ganz feinen Zähnchen besezte Speiseröhre, auf die ein etwas weiterer rundlicher Magen (?) folgt. Der Darm entspringt einfach aus dem Magen, theilt sich bald in zwei Aeste, von denen jeder nach vorn einen ganz kurzen, nach hinten einen langen, bis zum lezten Viertheil des Leibes reichenden Blindsack abgiebt. Augen zwei, braunröthlich, viereckig, rund in der Höhe des vordern Endes des Magens. Nerven und Gefässe konnten nicht aufgefunden werden. Geschlechtsorgane sehr complicirt. Seitlich im Hintertheile des Leibes zwei birnförmige Blasen, die Eier enthalten, mit ihren kurzen Ausführungsgängen in der Mittellinie sich vereinigen und in den noch kürzern gemeinsamen Eierleiter übergehen. Auf diesen folgt ein weiter, schlauchförmiger Raum, der durch einen hornigen Ring, welcher vier feine lange Zacken nach vorne abgiebt, gestüzt wird, und in einen ziemlich weiten Gang sich fortsezt, der mit einer runden, an der Bauchseite gelegene und durch eine feine runde Oeffnung ausmündende Blase in Verbindung steht. Hode gross, rund, im hintersten

Digitized by Google

Theile der Leibeshöhle gelegen, vorn mit einer grossen, gerade zwischen den Eierstöcken liegenden, von entwickelten haarförmigen Samenfäden strotzenden Samenblase verbunden, und durch den kurzen, weiten, leicht geschlängelten Samenleiter in die Vereinigungsstelle beider Eierleiter sich öffnet. Accessorische Drüsen zwei; eine hintere, birnförmige mündet dureh einen kurzen Gang in den rechten Eierleiter, eine vordere, eigentlich aus zweien bestehende, geht mit einem einfachen Gang in den gewöhnlichen Eierleiter über.

Bei Messina an Seepflanzen nicht selten.

2. Herr Professor *Schinz* legt der Section einige erst seit wenigen Jahren bekannte neue holländische Beutelthiere vor, als da sind:

1. Tarsipes rostratus, spizmausartiger Fersenfuss.
2. Parameles lagotis, hasenöhriger Beutelдachs.
3. Myrmecobius fasciatus, gestreifter Ameisenbeutler.
4. Petaurus pygmæus, kleinster Fliegphalanger.

welche alle im ersten Bande seiner Synopsis mammalium beschrieben sind, auf welche verwiesen wird. Herr Professor Schinz spricht dann

Digitized by Google

noch über die Stellung der Beutelthiere überhaupt. Er gibt zu, dass diese Ordnung keine natürliche ist, da die zu derselben gehörigen Thiere ausser dem Beutel und seinem Knochen und der Art der Fortpflanzung durchaus nichts gemein haben, daneben zum Theil wahre Raubthiere, zum Theil Insektenfresser, Wurzelfresser, Grasfresser und Nager sind. Allein wenn man dieses auch anerkennen muss, so ist es auf der andern Seite eben so schwer, sie schicklich in diese Ordnungen einzureihen, da sie durch ihren Zahnbau sich von allen andern ihnen sonst verwandten Thiere unterscheiden, und so scheint es besser, sie doch beisammen zu lassen, jedoch verschiedene sehr bestimmte Familien derselben zu unterscheiden.

Die ersten wurden in Amerika entdeckt, in welchem Welttheil sie von Kanada an bis nach Patagonien vorkommen, aber nur eine natürliche Gattung, nämlich die der Beutelratte, Didelphis, bilden. Es sind nächtliche Raubthiere, welche sich von Eiern, Vögeln und Insekten ernähren, gleich unsern Mardern. Dann finden sie sich auf den Sundinseln, aber nur in Celebes (Phalangista ursina), auf den Moluken und in Neu Guiana in den Gattungen Phalangista und Dendrolagus auch mit einer Art von Känguruh. Das Central-

Digitized by Google

land aber für diese Ordnung ist Neuholland, woher man bereits 96 Arten, sehr verschiedener Familien und Gattungen angehörig, kennt, wo sie ungefähr $^9/_{10}$ aller Säugethiere ausmachen. In allem kennt man bereits 137 Arten in 15 Gattungen, wovon 35 auf Amerika kommen, 5 auf die oceanischen Inseln, die übrigen alle auf Neuholland.

3. Herr *Bremi*, Drechsler aus Zürich, zwar gänzlich gehörlos, aber ein eifriger Botaniker und unermüdlicher Forscher der Naturgeschichte der Insekten und ihrer Kunstwerke, legt ein Bruchstück seiner Bearbeitung der Naturgeschichte der Gallinsekten mit zahlreichen Exemplaren von Pflanzen vor, welche auf verschiedene Art von ihnen verunstaltet und angegriffen wurden, und verweilt ausführlicher bei den Gallmücken.

Die Gallmücken (Cecidomyæ), stehen in ihrer Lebensweise und in der Hervorbringung von Auswüchsen, welche ihre Larven an Pflanzen erregen, den Gallwespen zur Seite.

Meigen behandelt in seinem vortrefflichen Werke über die Dipteren, die Familie der Tipularien und aus den Gattungen Lasyoptera und Campylomyza, die Gruppe der Tipulariæ gallicolæ, erwähnt aber nur, dass ihre Larven in Gallen

Digitized by Google

leben und beschreibt bei keiner Art die Metamorphose und Lebensart, obschon er die Beobachtungen Degeers darüber anführt. Hr. Bremi beschäftigt sich seit zwei Jahren mit Beobachtungen über diese Insekten und legt der Section seine Erfahrungen fragmentarisch vor, indem er die Verletzungen und Veränderungen, welche durch die genannten Insekten an Pflanzen entstehen, mit den Pflanzen selbst vorzeigt und beschreibt. Diese Veränderungen erscheinen in weit vielartiger Gestalt als bei den Gallinsekten, da die leztern sich auf den Typus einer Galle beschränken, und nur bei wenigen in diese Form zu einer blos gallenartigen Anschwellung verschiedener Pflanzentheile übergeht, wogegen bei den Gallmücken die eigentliche Gallenbildung zurücksteht und die gallenartigen Anschwellungen vorherrschen, welche sich in dem Parenchyma und den Epidermen der Blätter, öfters zu einer blossen Aushöhlung modifizirt.

Vielfach aber erzeigen sie sich durch die merkwürdige Anhäufungen und abnorme Bildungen der Knospen in der Gestalt regelmässiger Formen wie z. B. in den Zäpfchen der Weiden, welche dem Pflanzen-Physiologen reichen Stoff zu wichtigen Beobachtungen über den Einfluss gehemmter Circulation auf die Zellenbildung

Digitized by Google

geben. Darin aber steht die Lebensweise der Gallmückenlarven mit derjenigen der Gallwespen parallel, dass sie durch Einschlucken der aus den geöffneten Saftröhren quellenden Flüssigkeit sich nähren.

Dies wird dadurch wahrscheinlich, dass sie sich von nun an der Terminal-Knospen und Blättern der saftreichsten jungen Triebe oder an den üppigsten jungen und im Schatten stehenden Blättern ansiedeln. Dieser Umstand aber macht es äusserst schwierig die Lebensart der Larven zu belauschen, da die Blätter beim Einsetzen in Wasser oder in feuchte Erde verdorren oder faulen und somit auch die Larven zu Grunde gehen, ehe sie ihre Verwandlung bestehen.

Die äussere Gestalt der Larven ist sehr einfach und in den Hauptheilen gleichförmig. Ein länglich ovaler, weisser, eilfringeliger Körper, mit einem kleinen konischen Kopf, an welchem sich zwei kleine zweigliederichte Fressspitzen zeigen. Die Ringel sind entweder glatt oder mehr oder weniger mit Haaren besezt, welche auf kleinen rundlichen oder spitzigen Wärzchen stehen, und am Rande verschiedenförmig gezähnelt sind. Füsse hat Hr. Bremi noch keine daran gefunden, obschon Degeer solche zeichnet. Die von Herrn Bremi bisher beobachteten Cecidomyæ erscheinen

Digitized by Google

alljährlich in mindestens sechs Generationen. Die ganze schöne Jahreszeit hindurch zeigen sich immer neue Entwickelungen der verschiedenartigen Auswüchse und Zellenbildungen und man kann gewiss sein, dass solche immer von Cecidomyen herrühren. Der Zeitraum vom legen der Eier bis zu ihrer Verwandlung ist Hrn. Bremi nicht bekannt, da er die Larven nur erwachsen fand; nur zwei Arten, welche auf Glechoma hederacea und Veronica chamaedris wohnen, konnte er an den in Töpfen gezogenen und unter Glasglocken erhaltenen Pflanzen einen vollen Sommer hindurch beobachten, an dieser durchlief die Metamorphose ihren Cyclus in vier Wochen, wovon die Puppe etwa zehen Tage wegnahm.

Nicht alle Cecidomyen leben indess auf grünen Pflanzen, häufig fand Herr Bremi die Larven von Cecidomya tricolor Meigen gesellig in kleinen, eiförmigen, helldurchsichtigen Coccons von weisser Seide an der, der Erde aufliegenden Seite von dürrem Holz, auch kamen aus dem Stamme einer alten Heinbuche drei Generationen von Cecidomyen heraus.

Herr Bremi legte 28 Erzeugnisse von Gallmuken vor, von denen er nur 5 beschrieben fand, wogegen Degeer noch 2 andere anführt,

Digitized by Google

und *Rosen* in Stuttgart die Larve von Cecidomya flava in den Halmen von Getreidearten vorfand, wo sie zerstörend wirken und sogar Misserndten bewirken können, wie die Larve der sogenannten Tipula hordei.

4. Herr Professor *Schinz* legt die drei ersten Hefte seiner Monographien der Säugethiere vor, welche die Gattungen Macroscelides, Ailurus, Myrmecobius, Thylacinus, Rhinoceros, Tapir und Sus enthalten.

Zweite Sitzung vom 30 *Juli.*

1. Herr Professor *Schinz* hält einen ausführlichen Vortrag über die Fortschritte der Zoologie in den lezten Jahren.

2. Herr Professor *Scherrer* von Belp, welcher seit vielen Jahren sich mit dem Studium der Flechten unseres Vaterlandes beschäftigt und ein prachtvolles Werk über dieselben herausgiebt, legte der Section die lezten Hefte derselben vor, und giebt zugleich eine Uebersicht der Geschichte dieser einfachen pflanzlichen Organismen.

Digitized by Google

3. Herr *Scheuchzer* zeigt einen sehr grossen Gordius, den er im Leibe einer Locusta viridissima fand, und bemerkt, dass fast alle Individuen dieser Art Heuschreke solche Würmer enthalten.

4. Herr *Scheuchzer* erwähnt einer Erfindung aus Tannennadeln Zeuge zu verfertigen, und spricht die Ansicht aus, dass dieselbe keine grossen Vortheile bringen werde, da wenigstens die Zeuge, die er verfertigte, des brüchigen Fadens wegen, nichts taugten.

5. Herr Pfarrer *Felix*, von Nufenen, zeigt eine Menge von ihm selbst gesammelter Insekten des Rheinwaldthales, unter denen auch der schöne Carabus impressus sich befindet. Derselbe wird ersucht, seinen Nachforschungen eine weitere Folge zu geben, da jene hochliegende Gegend, die selten das ganze Jahr hindurch von Forschern durchstreift werde, gewiss noch manches neue in sich bergen.

6. Herr Professor *Moller* liesst eine Abhandlung über Gliederthiere und Wirbelthiere vor.

Digitized by Google

III.

PHYSIKALISCH CHEMISCHE SECTION.

Erste Sitzung am 29 Juli.

Präsident: Hr. Professor P. Merian v. Basel.
Secretär: » Doctor E. Schinz » »

Herr Professor Fellenberg in Lausanne trug nun der Gesellschaft eine Abhandlung vor, über die Bestandtheile der Thermalquellen des Hôtel des Alpes in Leuk, mit ausführlicher Beschreibung der angewandten Methoden, welche im wesentlichen mit den bereits 1828 von Herrn Professor Brunner und Apotheker Pagenstecher zur Analyse des Lorenzenwassers in Leuk angewendeten übereinstimmen (Siehe Denkschriften der allgemeinen Versammlung schweizer. Naturforscher Band I. Abtheilung 1).

Digitized by Google

Die Eigenschaften und Bestandtheile dieser Quellen, welche mit dem Namen der Hügelquellen bezeichnet werden, fanden sich wie folgt:

Temperatur **39°** Reaumur im Mittel,

Dichte **1,0019** bei **16°** C.

Elementarbestandtheile:

In **10000** Gr. Wasssr

$\dot{S}$	**11.** gr.	**221**
Ca	**6.**	**705**
Ch	**0.**	**069**
Sr	**0.**	**021**
Fe	**0.**	**029**

Nähere Bestandtheile:

Für die leichtere Vergleichung der gefundenen Resultate **I** mit den früher für die Lorenzenquelle gefundenen **II** wollen wir dieselben einander gegenüber stellen, indem wir die Analyse der Hügelquellen in die erste, diejenige der Lorenzenquelle aber in die zweite Columne setzen.

Digitized by Google

In 10000 Gr. Wasser.		I.		II.
	$\ddot{s}\ \dot{Ca}$	15, 385		14, 792
	$\ddot{s}\ \dot{Mg}$	2, 583		2, 298
	$\ddot{s}\ \dot{Na}$	0, 637		0, 587
	$\ddot{s}\ \dot{Ka}$	0, 155		—
	$\ddot{s}\ \dot{Si}$	0, 035		0, 037
	$Cl\ Na$	0, 083		0, 063
	$Cl\ Mg$	0, 211		0, 071
	$Cl\ Ca$	Spuren		Spuren.
	$\ddot{C}\ \dot{Ca}$	0, 537		0, 412
	$\ddot{C}\ \dot{Mg}$	0, 107		0, 0025
	$\ddot{\dot{S}i}$	0, 334		0, 344
	Salpers. Salze.	Spuren.		Spuren.
	Jod Metalle	Spuren.	$Cl.Ka$	0, 024
		20, 107		18, 6565

Nach der Zusammenstellung zog Hr. Professor *Fellenberg* den Schluss, dass diese kleinen Abweichungen eher in den Operationen als in der Verschiedenheit der Quellen selbst zu suchen seien, und dass folglich die beiderlei Quellen als identisch angesehen werden müssten.

Herr Professor Rathsherr *Merian* erwähnt mit Bezug auf die in Frage gestellte Identität der

Digitized by Google

Quellen, dass man in Leuk selbst die Unterscheidung in schwarze und rothe Quellen mache, welche Färbung nur durch die Geschiebmasse der Quellenwände bedingt und durch mechanische Beimengung entstanden sei. — Indessen sezten einige dieser Quellen früher in grosser Menge *C̈ Ca̤* ab.

Herr Oberst *Pestalozzi* hält einen Vortrag über die Wahl der Localität zur Uebersiedelung der Felsberger Gemeinde, und zieht den Plaz auf Emsergebiet vor, zumal für denjenigen auf Churergebiet der Bau einer neuen Brücke erforderlich würde.

Herr Oberst *Lanicca* erläuterte das Gesagte durch einige topographische Notizen und eine scizzirte Zeichnung der Gegend.

Herr Arnold *Escher* von der Linth ging auf eine nähere Erörterung der bevorstehenden Felsenablösung ein, und machte auf die Spuren früherer Zertrümmerungen dieses Gebirges aufmerksam, die man in den Hügeln der Rhein-Ebene zwischen Chur und Reichenau und bis gegen Flims hinauf findet.

Herr Oberst *Lanicca* bezeichnet die Ablösungen oberhalb Felsberg als ein Ueberstürzen der Felsmassen, was sich durch das Herausspringen

Digitized by Google

einzelner Steine an der untern Vorderfläche der Felsen bestätigt, die von oben her einem grossen Drucke ausgesezt sind, und deren Auslösung das den Felsbergern wohlbekannte Geräusch erzeugt, das vor dem Herunterfallen grösserer Massen sich hören lässt.

Herr Doctor v. *Rascher* lud die Versammlung zur Besichtigung der Wirkungen einer Bunsen-schen Kohlen-Säule mit 42 Elementen ein.

Sodann sprach Herr Professor *Fellenberg* von den Methoden, um Vergiftungen durch Arsenik zu erkennen, und macht zur Sicherstellung der mit solchen Arbeiten Beauftragten den Vorschlag, einen Codex nach Art der Pharmacopöen aufzusetzen, welcher die anzuwendenden Methoden vorschreibt.

Herr Professor Rathsherr *Merian* macht noch einige Mittheilungen über die geognostische Formation der österreichischen Alpen, wie er dieselbe bei Anlass der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft zu Grätz und aus den Sammlungen hatte kennen lernen.

Endlich wurde dem Gebrauche der Gesellschaft ein Journal über meteorologische Beobachtungen anheimgestellt, welche von 1837–44 in Altorf durch Hrn. Franz Müller angertellt worden sind.

Digitized by Google

Zweite Sitzung den 30 *Juli.*

Herr Dr. v. *Rascher* berichtet über das Photometer von Bunsen und erläutert seine Theorie.

Herr Caspar *Stocker* von Zürich theilt eine Untersuchung mit über die Schuttwälle, welche sich vom Fusse des Etzels bis Zürich zwischen dem See und Sihlthal hinziehen, in ihrem Zusammenhange mit den Hügeln, auf welchen Zürich gebaut ist, und welche sich auf das rechte Seeufer forterstrecken. Er zieht aus der innern Beschaffenheit dieser Hügel den Schluss, dass auch hier die Spuren eines alten Linth-Gletschers zu erkennen seien.

Herr Apotheker *Capeller* wies Goldstufen vor, die ein Erzeugniss des **1813** im Calanda betriebenen Bergbaues sind.

Herr Doctor *Emil Schinz* stellte die verschiedenen Umstände zusammen, von welchen die Farbe besonders der stehenden Gewässer abhängig ist.

Dann theilte derselbe die Resultate einer experimentellen Arbeit mit, durch welche er die Abhängigkeit der kapillaren Erscheinungen netzender Flüssigkeiten von der Temperatur bestimmte.

Digitized by Google

Da keine Vorträge mehr angesagt waren, und die Besichtigung der das Dorf Felsberg bedrohenden Felsen auf den folgenden Tag verabredet wurde, so beschloss der Herr Präsident hiemit die Sitzungen der physikalischen Section.

Eine Abhandlung des Herrn Doctor *F. Sace* in Giessen: »Note sur la preparation du Xanthogénate potassique et l'étude de ses produits de décomposition sous l'influence de la chaleur,« welche der Versammlung eingesendet worden war, wurde zu den Acten gelegt, da sie aus Mangel an Zeit nicht mehr vorgelesen werden konnte.

Digitized by Google

ABHANDLUNGEN.

I.

BERICHT

ÜBER DIE CRETINENANSTALT AUF DEM ABENDBERG.

Abendberg, den 18 Juli 1844.

An die Tit. Schweizerische naturforschende Gesellschaft.

Herr Präsident!
Verehrte Herren!

Mit inniger Freude giebt sich der Unterzeichnete hiemit die Ehre, Ihrer durch den Geist wahrer Humanität, wie durch das Licht der Wissenschaft erleuchteten Societät, fünfzig Exemplare des ersten Rapportes über das aufblühende Werk des Abendberges zur Disposition zu stellen, und nach dem Wunsche der leztjährigen Versammlung zu Lausanne einen jährlichen Bericht über den Fortgang dieser Angelegenheit Ihnen abzustatten.

Digitized by Google

Der auf der Höhe des Abendberges entstandene Neubau, die vermehrte Zahl der Zöglinge, die Anstellung tüchtiger Gehülfen und das Interesse, welches für diese Sache in allen Ländern erwacht, geben die bestimmte Zuversicht, dass es immer mehr gelingen werde, immer wichtigere Resultate für Vaterland und Menschheit zu erhalten. Die Zweckmässigkeit einer Anstalt für diese grösste aller menschlichen Krankheiten hat sich nun praktisch bewährt, und es darf unserm Vaterlande zur Freude gereichen, dass die Würtembergische Regierung zunächst das hier gegebene Beispiel nachahmen wird, und ihre Theilnahme durch Hersendung eines sachkundigen Deputirten bethätigt hat. Die hiesigen vierjährigen Bemühungen haben das gewisse Resultat ergeben: dass kretinische Kinder nur in Anstalten, denen die nöthigen ärztlich pädagogischen Hilfsmittel zu Gebote stehen, mit Erfolg behandelt werden können und dass solche Anstalten am geeignetsten sind, die dunkle Natur der kretinischen Gebrechen aufzuhellen und in die Nacht des Seelenlebens Licht zu bringen. Es ist daher auch dieser Bestrebung eine wissenschaftliche Seite nicht abzusprechen, die eben so geeignet scheint, das Interesse der Naturforschung in Anspruch zu nehmen, als der Bau eines Vogelnestes oder die

Digitized by Google

Zählung der Staubfäden. Denn nach dem schönen Ausspruche von Lavater und Göthe giebt es ja kein höheres Studium für den Menschen als der Mensch selbst!

Gewiss wird daher der anerkannt menschenfreundliche Sinn der schweizerischen Naturforscher und Aerzte immer mehr in unserm Lande die Theilnahme beleben für Verbesserung des traurigen Looses dieser gesunkenen Menschenklasse, für welche der liebevolle Charakter unserer Zeit einen so erhebenden Lichtpunkt zu Tage gefördert hat. Es kann nun durch vielfache Erfahrungen nachgewiesen werden, wie bei vielen dieser Unglücklichen die Psyche den Kampf mit den niederen Elementen siegreich zu kämpfen vermag, wie sich auf thierischer Grundlage das Geistige erhebt und auch ihnen die ihren Verhältnissen entsprechenden praktischen Fertigkeiten für das bürgerliche Leben beigebracht werden können, wie die Seele zur Einkehr in sich selbst und zur Erhebung zum Urquell der Geister zu gelangen im Stande ist. Es darf daher als erwiesen betrachtet werden, dass auch im kretinischen Kinde geistige Keime, Anlagen und Kräfte sind, eine Quelle von mancherlei Leben, die aber vorerst verschüttet, gleichsam mit Nacht und Nebel bedeckt eine Knospe darstellt, in der die ganze

Digitized by Google

Lebensblume verhüllt ist. Die äusseren Sinne setzen auch das Geistige des Kretinen mit der Aussenwelt in Verbindung. Die Sinneswerkzeuge sind es also, die zunächst in Anspruch genommen werden müssen. Die Sinne sind in der Regel alle vorhanden, zwar schwach, krank, unvollkommen; aber sie sind perfectibel, können veredelt und cultivirt werden. Dass ihre Cultur ungleich mehr Fleiss, Geduld, Liebe und Beharrlichkeit erfordert, als die der übrigen Kinder, das ist gewiss, aber im gleichen Grade ist sie dann auch lohnend für Jeden, in dessen Brust ein Mitgefuhl für das Wohl seiner Mitbrüder schlägt. Die Sprache, dieses göttliche Vorrecht des Menschen, obgleich schwach und unvollkommen, kann nach den hier gemachten Erfahrungen häufig so weit vervollkommnet werden, dass sich die Kretinen verständlicher und ausgedehnter mittheilen können, als die meisten der Taubstummen, an deren Bildung oft manche Jahre hindurch gearbeitet wurde. Die intellektuellen, moralischen und ästhetischen Eigenschaften sind auch bei ihnen im Keime vorhanden, die selteneren Fälle ausgenommen, wo organische Fehler des Gehirns ihre Erscheinung vollkommen hemmen. Wie aber alles Leben in der Natur und das Gute im Menschenleben selbst, so

Digitized by Google

muss auch hier das Menschliche zuerst in Hüllen wachsen, und es ist von der grössten Wichtigkeit, dass diese geheime Zeugstätte des Lebens nicht gewaltsamer Weise eröffnet werde, weil sonst das krankhafte Siechthum des Körpers nur vermehrt und eine taube Blüthe daraus hervorgeht. Wenn irgendwo so gilt es besonders hier: auszuharren in Glauben, Liebe, Hoffnung, nicht lässig zu werden im edlen Werke, bis der erste Dämmerungsstrahl die Freuden der geistigen Morgenröthe verkündigt. Diess ist das Eigenthümliche in der geistigen Entwicklung der Cretinen, dass erst nach langen Mühen die Früchte des Fleisses gedeihen. Ist aber einmal die Bahn gebrochen, so schreitet der Entwicklungsgang nicht immer nach dem Gesetze der Stetigkeit fort, wie beim gesunden Kinde, sondern hier wird sehr oft ein auffallend rasches Fortschreiten, das über manche verbindende Mittelstufen wegeilt, bemerkbar. Dass diese Verhältnisse noch so wenig gewürdigt worden sind, hat zu manchen Vorurtheilen gegen diese so sehr vernachlässigte Menschenklasse Anlass gegeben, sowie zu solchen Albernheiten, die selbst von dem Zusammenleben kretinischer Kinder in einer Anstalt Nachtheile besorgten!

Digitized by Google

Aeusserst wichtig ist alsdann die Benutzung der günstigen Momente, in welchem die innere Verfassung des Kindes für die Einwirkung des Erziehers empfänglich ist. Es ist dann nicht so schwer, namentlich den göttlichen Funken in ihm anzuregen, es hinzuweisen zu seinem himmlischen Vater, der da will dass allen Menschen geholfen werde, und alle zur Erkenntniss der Wahrheit kommen. Ueberhaupt scheint sich die religiöse Seite des Gefühls bei den einmal geistig angeregten Kretinen schneller und tiefer zu entfalten, als es bei dem glücklich organisirten Kinde in der Regel der Fall ist. Dagegen ist es sehr merkwürdig, dass sich der Tastsinn und das Wahrnehmungsvermögen im Anschauen, Auffassen und Benennen der einzelnen Theile der objektiven zunächst gelegenen Welt, anfangs ungleich langsamer entwickelt als bei andern Kindern. Es scheint als stelle sich zuerst dem Kretinen die objective Welt als eine völlig unbestimmte in eine abgeschlossene Einheit verwandelte Erscheinung dar.

Bei vollsinnigen Kindern gehört wie bekannt der Zahlenunterricht unter die schwierigeren Lehrgegenstände; dagegen zeigt sich bei Kretinen, dass sie schneller zählen und rechnen lernen, als die sie umgebenden Dinge benennen.

Digitized by Google

Es wird sehr interessant sein, wenn durch längere Erfahrungen und Beobachtungen der Erklärungsgrund zu allen diesen Erscheinungen wird aufgefunden sein. Ein zweckmässiger Anschauungs-Unterricht begründet überhaupt das Fundament, auf welchem die Bildung aufgeführt wird. Die übrigen Lehrgegenstände: Religion, Sprache, Rechnen, Lesen und Schreiben nebst angemessenen Handarbeiten werden im Allgemeinen analog, wie bei den Taubstummen zum Verständniss gebracht.

Sehr anziehend und die Aufmerksamkeit der Kinder im höchsten Grad in Anspruch nehmend, sind die verschiedenen Naturerscheinungen, auf welche sie hingewiesen werden. Hier zeigt sich, wie redlich, wie erhebend, wie wahrhaft belebend die Natur selbst ist. Mit jubelnder Freude begrüssen sie den schönen siebenfarbigen Regenbogen; im Andenken an Den, der die Sonne schuf, betrachten sie den Auf- und Untergang; das sanfte Morgen- und Abendroth, die stille Welt der Gestirne. Beschämt steht oft mancher Erwachsene mit seiner Gleichgültigkeit und seinem Stumpfsinne, bei der erhebenden Gewalt der Naturerscheinungen neben dem gemüthlichen Kretinen-Kinde, bei seiner reinen entzückenden Aufmerksamkeit und seiner erhebenden Lust und

Digitized by Google

Freude bei der Betrachtung der hohen Wunder der Natur.

In pathologischer Beziehung hat sich die grosse Verwandtschaft des Kretinismus zur Scrophelsucht zur Evidenz herausgestellt. Häufig trifft man in derselben Familie kretinische, scrophulöse und rhachitische Kinder zugleich an. Wie die kretinöse Erkrankung so oft in den ersten Lebensjahren mit scrophulös-rhachitischen Symptomen beginnt, ist in meinem kleinen Berichte nachgewiesen. Beim Fortgang der Entartung gesellen sich gewöhnlich die Symptome der Knochenerweichung, Drüsenanschwellungen, Hautausschläge, Ophthalmien u. s. f. hinzu. Endlich hat die wirksamste Behandlung der Scrophelkrankheit sich auch beim Kretinismus bewährt.

Ich schliesse diesen Bericht an Ihre hochansehnliche Versammlung, mit der Versicherung, dass meine Liebe für die Sache nicht erkaltet, und meine Thätigkeit derselben bis zum lezten Augenblick des Lebens bleiben wird.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung
hat die Ehre sich zu zeichnen

Herr Präses, verehrte Herren,

Ihr ergebener

Dr. Med. GUGGENBÜHL.

Digitized by Google

II.

BERICHT

ÜBER EINEN GEBURTSFALL.

VON

J. B. v. Sartori,
der Medicin und Chirurgie Doctor.

Tit.

Da das Object des so eben zu berichtenden Geburtsfalles für Bereicherung eines anatomischen Cabinetes dem Unterzeichneten nicht überlassen werden wollte, jener wenigstens für Graubünden und in gewisser Hinsicht auch für unser weiteres Vaterland einzig in seiner Art, daher nicht minder der Aufzeichnung würdig sein dürfte, so nimmt dieser keinen Anstand, um denselben der Vergessenheit zu entreissen, ihn der medicinisch-chirurgischen Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft vorzulegen, damit er in den Annalen derselben aufbewahrt werden möge.

In der Nacht des 8. Octobers 1843 wurde Referent zur Frau eines Landpredigers berufen, die so eben, jedoch circa 3—4 Wochen vor dem

Digitized by Google

Ende der regelmässigen Schwangerschaftszeit, von einem todten Mädchen entbunden worden seie. Vier bis fünf Stunden nach erfolgter Geburt kam er bei der Entbundenen an und leistete natürlich dieser zuerst den gehörigen Beistand. Da aber derselbe von der Art war, dass er einem auch wenig beschäftigten Geburtshelfer öfters vorkommen muss, so wird dessen Angabe hier übergangen, und nach vollkommener Erreichung des gehabten Zweckes wendet er sein Augenmerk dem in der Wohnstube auf einer Bank liegenden Neugebornen zu.

Beim ersten Anblicke würde man ohne frühere Verständigung geglaubt haben, etwas kleinere Zwillings-Geschwister unter leichter Bedeckung nebeneinander todt liegend zu sehen. Liess man aber die Umhüllung wegnehmen, so sah man *einen einzigen, regelmässigen*, aber *klein gebildeten Körper weiblichen Geschlechtes*, in dessen Schultern *zwei Köpfe auf zwei von einander getrennten Hülsen* einmündeten. Die äusseren Organe, z. B. Augen, Ohren etc. waren für jeden Kopf in der Anzahl vorhanden, als würde er allein da gewesen sein; nur war der der rechten Schulter angehörige Kopf beinahe um die Höhe seines Seitenwandbeines den linkseitigen Kopf überragend, was aber erst beim

Digitized by Google

Aneinanderlegen der Schädel deutlicher erkannt wurde. Das rechte Seitenwandbein des linken Kopfes war nach aussen concav, ohne gebrochen zu sein, weswegen dieser sich dem convexen, linkseitigen Osparietale des nach rechts gelagerten Schädels vollkommener anschmiegen konnte. Dass also die Convexität des rechten Scheitelbeines des linken Kopfes nach Innen, dem Gehirne, zugekehrt war, bedarf kaum der Erwähnung. Eben so begreiflich ist es, dass gerade diese Schädelbildung des linken Kopfes, nebst frühzeitigem Eintreten der Geburt, das meiste dazu beitrug, dass die Frau ihre Frucht nicht sonderlich strenge, leichter dann frühere, und ohne manuelle Hülfe zu Tage förderte, was zugleich zu der Vermuthung berechtiget, dass der rechtseitige Kopf in der vortheilhaftesten Hinterhauptslage sich zur Geburt gestellt, durch sein Weiterrücken aber das Eintreten des linken Schädels möglich gemacht, und somit dessen Anstemmen, Schiefstehen, Rückwärtsbeugen verhindert und ihm so zu sagen Schritt für Schritt die dunkle Bahn eröffnet habe. Freilich muss ich diesen Hergang der Geburt mehr nur ahnden, als denselben feststellen, da keine unterrichtete Hebamme der Gebährenden beistund.

Digitized by Google

Wie sehr hätte sich aber der Fall verwickeln können, wenn der nachrückende Kopf den vorankommenden in seinem Vorwärtsschreiten gehindert hätte, da eine richtige Diagnose so zu sagen unmöglich war, oder wenn das Kind mit dem Rumpfe voraus geboren worden wäre.

Für den Anatomen wäre es interessant gewesen, durch die Section nachweisen zu können, ob und wie weit sich die Duplicität der Organe nach innen erstreckt hätte und wo und wie sie wieder in Eines verschmolzen gewesen wäre.

Für den Physiologen bleibt die Entstehungsweise dieses Monstrums bemerkenswerth. Es hat sich nämlich ein Fremder in der ersten Zeit der Schwangerschaft der obigen Pfarrersfrau, da sie den vorhandenen Zustand kaum ahndete, in ihrem Dorfe eingefunden, der um Geld ein niedlich in Wachs poussirtes Kind mit zwei Köpfen und zwei Hälsen auf einem Rumpfe, wie das oben beschriebene, sehen liess, und welches vor nicht gar langer Zeit in Frankreich soll geboren worden sein. Die Predigersfrau hat zwar diese Wachsfigur nie selbst gesehen, nur von ihrem Manne und Andern deren Aussehen erzählen gehört. Doch entsetzte sie sich darüber und wurde des Gedankens kaum los, einstens eine gleiche

Digitized by Google

Missbildung zu Tage fördern zu müssen, was dann auch im vergangenen October erfolgte.

Referent hat am darauf folgenden Churer-Markte diese Wachsfigur aus Zufall gesehen und gefunden, dass das vor ein paar Monaten geborne, oben beschriebene Kind nur zu viele Aehnlichkeit mit jenem wächsernen Kinde habe.

Dass der Gesichtssinn bei Schwangern auf die Missbildung ihrer Früchte influenciren könne, was man das Versehen der Schwangern nennt, ist allgemein bekannt; dass aber auch der Gehörsinn ein gleiches vermittle, ist mir bei meiner Lectüre noch nie vorgekommen, und ich möchte daher diesen Fall als ein Verhören (sit venia verbo) der Schwangern erklären.

Zum Schlusse noch eine bescheidene Frage:

Hat bei solchen industriösen Unternehmungen die medicinische Polizei auch gar nichts zu thun, und:

Warum sind seit einem Jahre die Zwillingsgeburten in unserer Gegend so häufig?

Thusis, im Juli 1844.

Digitized by Google

III.

MOSTRO PECCORINO

PER

DIFFETTO DAL QUALE SI RILEVA CHIARAMENTE CHE IL FETO NELL' UTERO MATERNO NON SI NUTRE CHE PER LA VIA OMBELLICALE.

MEMORIA

DEL

Dottore Pietro Oggioni,
di Mesocco.

Illustrissimi Signori,
Presidente e Comembri!

Mi è caro presentarvi in si bella, ed onorevole occassione un caso che indubitatamente può attirare l' attenzione del Naturalista, e Fisiologo, uno di quelli esseri straordinarj, e sorprendenti, che la natura sempre in se stessa bizzarra pare volere moltiplicare le specie de' viventi con diversi tentativi, e novelli abbozzi, informandovi delle anormalità in esso rinvenute, e faccendo alcune brevi considerazioni.

Digitized by Google

Alli 28 Aprile 1843 una pecora nei contorni di Mesocco, Cantone Griggione, diede alla luce un mostro il quale presentava i seguenti caratteri.

Una piccola scattola ossea della grandezza, e forma di una pera avente la base alla parte superiore–anteriore, nel mezzo alla quale trovasi l'unico occhio di cui è fornito, ne forma la testa– sotto di questa, e precisamente nel suo mezzo partone due grandi padiglioni delle orecchie contigue l'una all' altra, rivolte al rovescio, prive affatto del meceto uditorio, non avvi traccia nè di bocca, nè di naso, ma sotto la piccola testa, e precisamente al luogo della mascella inferiore trovasi un grande sacco della grossezza di una testa di feto di cinque a sei mesi di gestazione perfettamente sferico: le estremità più longhe del naturale, i piedi colle unghie fesse, e spaccate in due, corta la coda a guisa della pecora Marsch–Schafe propria della Frisia Orientale: le parti genitali fisiologiche, e bene svilluppate: varia pure la qualità della lana, essendo quella della testa, e del collo ricciuta; longa, piatta e distesa nel restante del corpo, simile questa alle pecore in generale dimoranti fra i due tropici.

Poca sostanza cerebrale diede la piccola scattola ossea formante la testa, e l'occhio appena un poco più grande del naturale: il sacco in–

Digitized by Google

ternamente era coperto di una membrana pellucida, forte, biancastra, e l'umore contenutovi era denso, bianco, viscido, e perfettamente della consistenza del miele: al luogo della laringe eravi una massa carnosa della grossezza di una grossa noce, nella quale s'inserivano l'esofago, la trachea, i nervi che vanno ad inserirsi nella lingua, le giugulari ecc. alla sinistra passava superiormente un piccolo vaso che andava a terminare nella piccola scattola ossea: Tutti gli altri visceri erano in perfetto stato fisiologico. Nel ventricolo eravi piccola quantità di umor viscido, e certa qual linfa nel condotto tosacico.

Ora sembra che la laringe sia stato il preciso luogo dell' abberrazione nel nostro animale, essendosi diffatto invece di questa, trovato la descritta massa, nella quale inferiormente s'arrestavono l'esofago, e la trachea ecc., non avendo essi potuto continuare il loro tragitto atteso l'apparsovi ostacolo, ma e come spiegare tale fenomeno? Confesso il vero essere troppo ardua impresa il volerlo tentare: dirò solo, che siccome non si può dubitare, che il feto indipendentemente dalla madre possi venire affetto da diverse malattie, per cui chi può negare che per qualche incognita causa la laringe ne' primordj di sua formazione non sia stata presa da infiamma-

Digitized by Google

zione, e siccome appunto in esse portasi a grado eccessivo la forza plastica nell' organe secernente, ed in questo caso non sì secerne che una linfa sommamente concrescibile, la quale appena secreta condensasi in solida sostanza, così, mio credere, essendo avvenuto nell' appena formantesi laringe, convertissi questa in quella massa anormale rinvenuta nel nostro deforme agnello; e siccome qui appunto arrestaronsi e vasi, e nervi, e arterie ecc. non essendosi rivvenuto, siccome vedemmo, che un piccolo vaso che prolongavasi sino alla testa, così facilissimo egli è lo spiegare tutti li altri fenomeni che a questo si associarono.

Ma lasciando da parte queste ipotetiche osservazioni, ed accontentandoci rinvenire nella natura quel privilegio, che si è serbata di coprire certi fenomeni di certo misterioso velo incomprensibile all' umano sapere, esaminiamo se da questo caso sì possi togliere ogni incertezza pel modo con cui il feto si nudrisce nell' utero materno.

L' opinione di Boerave, e suoi seguaci, i quali credevano, ed ammettevano che il feto nell' utero della madre si nudrisce per il liquore dell' amnios inghiottendolo, sebbene sostenuta da un uomo illustre, il cui nome sarà trasmesso alla più lontana posterità, il Barone di Haller, è omai fuori di quistione, essendo risultato il con-

Digitized by Google

trario, sia dall' esempio di feti nati a perfetta maturanza a bocca chiusa, sia per le ragionate fisiologiche osservazioni di sommi uomini, il cui solo nome basta a formare la più invincibile autorità; il caso però che ho l'onore presentarvi toglie quello qualunque siasi dubbio, essendo questi cresciuto, e perfettamente sviluppato nell' utero materno privo affatto degli organi della deglutizione.

A togliere pure ogni idea d'assorbimento nella circonferenza della cute prevalsero molti feti nati coperti di un denso strato caseiforme che ne otturava perfettamente i pori cutari, a fronte del perfetto sviluppo dei feti in tale stato venuti alla luce: ma si ammetti pure che cotesti pori nel feto assorbino qualche parte di questo umore, concedendosi altresì a questo qualche proprietà nutritiva, bastavà forse questa via di nutrizione al suo sviluppo in ogni tempo di gravidanza? troppo chiare ne sono le prove in contrario, perchè io qui ne parli.

Assurda pure è pei fautori di tali opinioni la prova addotta d' obbliterazione del cordone ombellicale, non potendo in tale supposto spiegarsi l' esaluzione del liquore amnios, conoscendo ciascuno trasudarsi quest' umore con un meccanismo simile affatto a quello col quale l' umore

Digitized by Google

del pericardio è versato nel sacco in cui si rinviene; e non servire ad altro che come istromento impiègato della sempre provvida natura a dilatare l'utero nel tempo della pregnezza, ad aprire l'orificio in quello del parto, ad impedire l'attaccamente tra loro di varie membra del feto, a facilitarne i suoi movimenti, a renderli meno incommodi, e meno dolorosi alla madre, finalmente a diminuire l'impressione troppo viva, che potrebbero fare i corpi esterni pel fanciullo.

Altri a sostenere che il liquore dell' amnios è il nutrimento del feto s' appigliarono a quella sostanza viscida che rinviensi nel ventricolo, e a certa linfa da Essi creduta chilo nel condotto toracico. Ma qui mi è facile addomandare come mai nel deforme nostro peccorino formassi tale umore, e per quale canale si è desso introdotto nel ventricolo?

A me pare invece verificarsi pienamente l'opinione del celebratissimo Magendi, il quale dubitava che questo umore venisse separato dal ventricolo, o dall' esofago, avendo riscontrato che la materia contenuta in quello era acida, e gelutinosa: osservossi pure, ed apparve chiaramente essere linfa non chilo l'umore rinchiuso nel condotto toracico.

Digitized by Google

Ora se il nostro animale crebbe nell' utero della madre per tutto il tempo prescritto dalla natura, e giunse a pieno sviluppo senza il minimo concorso della deglutizione, togliendo così a fisiologo indagatore ogni incertezza, se si è veduto quale essere il vero offizio del liquore dell' amnios, e la non suscettibilità dell' assorbimento all' accrescimento del feto, per quale via, se non per quella del cordone ombelicale riceverà Esso il suo nutrimento?

Ne è qui mia intenzione (ciò che non lo permette una semplice memoria) di trattare ne del non conservarsi una diretta comunicazione tra i vasi della madre, e quelli del feto, nè di parlarvi su le qualità nutritizie di cui va munito il sangue che viene da quella trasmesso a questo, ne d' altre quistioni insorte, e trattate su tale argomento, mi basti solo d'avervi dimostrato col presentarvi questo bizzarro animale come, e quante volte la natura si servi di novelli esseri per isvelare il mistero di certi fenomeni che per ispiegarli insorsero tante diatribe fra personaggi d' altissimo concetto, e che malgrado le più estese cognizioni, ed il profondissimo loro sapere presero non dubbj equivoci pella verità dei fatti, bastami, dico, avervi colla massima semplicità, e schietezza fatto vedere, come da

Digitized by Google

questo novello ciclope informe peccorino risulti tolta ogni incertezza su di un punto importante della fisiologia, confermarsi cioè l'opinione di coloro, i quali dichiararono essere il cordone ombellicale l'unica via per cui il feto si nudrisca nel seno della madre.

Digitized by Google

IV.

AUFFORDERUNG

ZUR

UNTERSUCHUNG DER PERIODISCHEN ERSCHEINUNGEN IN DER PFLANZEN- UND THIERWELT.

VON

Professor Oswald Heer.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass jeder der unzähligen Weltenkörper von einer eigenthümlichen Schöpfung bekleidet sei, dass aber alle diese Schöpfungen nach Einem Plane geschaffen, zwischen allen eine ewige Harmonie bestehe, dass wie in der Bewegung der Sternensysteme alles unverkennbar nach Einem Ziele hinstrebt, so auch in den belebten Wesen, welche in unnennbarer Zahl sie überkleiden, Ein Gedanke sich offenbare. Die Erdschöpfung bildet daher nur ein sehr kleines Fragment der Weltschöpfung, welches aber dennoch, in Beziehung zu unserem Planeten, einen abgeschlossenen Kreis von Formen und Lebenserscheinungen darzustellen scheint,

Digitized by Google

welche alle in einer bestimmten und innigsten Beziehung zur Erde stehen und allen Veränderungen derselben folgen müssen.

Da diese Veränderungen durch das Verhältniss der Erde zum Sonnensysteme, durch ihre nach ewigen Gesetzen bestimmten und immer wiederkehrenden Bewegungen, bedingt werden, folgen dieselben einer regelmässigen Periodicität, und an sie ist daher auch das pflanzliche, ist auch das thierische Leben gebunden. Zwischen den Kreisen, in denen ihr Leben sich bewegt und dem Cyclus, den die Erde alljährlich durchläuft, findet eine ewige, vom Schöpfer bestimmte, Harmonie statt. Das periodische Wiedererwachen der Lebensthätigkeit und ihr späteres Sinken laufen parallel mit dem Gange der Jahreszeiten. In unseren Gegenden ist das pflanzliche Leben während eines Theiles des Jahres gebunden, es schlafen die Pflanzen, wie man sich im gewöhnlichen Leben ausdrückt, im Winter, wie aber im Frühling die Wärme und warme Regen wiederkehren, regt sich auch in ihnen neues Leben, doch tritt keineswegs in allen Pflanzenarten zu gleicher Zeit dieser erhöhte Lebensprocess ein; die einen belauben sich bald nach Wegschmelzen des Schnees, andere erst nach Wochen; die einen treiben ihre Blüthen

Digitized by Google

am Rande des Schnees hervor, während andere erst wenn der Sommer sich zu Ende neigt. Während nun die Pflanzenwelt im Frühling sich neu belebt und unsere Erde wieder in den buntesten Blüthenmantel einkleidet, erscheinen auch die Thiere wieder, welche im Herbste in der Erde Schoos sich zurückgezogen oder auch wärmern Himmelsstrichen zugewandert waren, und auch hier nehmen wir wieder dieselbe Erscheinung wahr, wie bei den Pflanzen, nämlich auch ein ganz successives Wiedererscheinen derselben. Es lässt sich hier nicht verkennen, dass all die unzähligen Thiere, welche von Pflanzen sich nähren, genau zu der Zeit auf den Schauplaz treten, wenn die zu ihrer Ernährung bestimmte Pflanze sich entwickelt hat und zwar das Organ von dem sie sich nähren; so erscheinen die Thiere, welche von den Blüthen leben, zur Blüthezeit der Pflanzen; die, welche Früchte zur Nahrung angewiesen erhielten, zur Zeit der Fruchtreife u. s. w. Mit der Entwicklung der Pflanzenwelt hängt daher das Erscheinen einer Masse von Thieren zusammen, welche an jene gebunden sind, und da diese wieder einem unzählbaren Heere von Raubthieren die Lebensbedingungen darbieten, wird auch das Auftreten dieser, und ihre ganze Entwicklung, durch das

Digitized by Google

Erscheinen jener Pflanzenthiere, und mittelbar durch die Pflanzen selbst, bedingt; so greifen in der Natur alle die tausend und abertausend Kreise, in denen sich die Thiere und Pflanzen bewegen, ineinander und bilden so ein unermesslich grosses, aber von wundersamer Harmonie getragenes, Ganzes.

Diese Periodicität im Gange der meteorologischen Erscheinungen in der pflanzlichen und thierischen Entwicklung übt auch auf den Menschen den grössten Einfluss aus; an den Gang der sogenannten Jahreszeiten knüpfen sich eine Menge der wichtigsten Erscheinungen des menschlichen Lebens an, sie bilden gleichsam den Rahmen, in dem unser äusseres Leben eingefasst ist. — Dessenungeachtet sind diese Erscheinungen erst ganz im Rohen bekannt und es breitet sich hier noch ein unermessliches Feld der Arbeit vor uns aus. Zwar haben die Meteorologen zu Ausmittlung des jährlichen Ganges der Temperatur, der Regen- und Windverhältnisse schon grosses und wichtiges Material gesammelt, weniger freilich für die Gebirgs- und Alpengegenden als für das ebene Land, aber für Ausmittlung der periodischen Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt ist noch sehr wenig, und bei uns fast nichts, gethan worden und

Digitized by Google

dies veranlasst mich diesen Gegenstand hier zur Sprache zu bringen, um so mehr da gegenwärtig in verschiedenen Theilen Europas und selbst Amerikas ähnliche Untersuchungen angestellt werden, zu welchen gerade unser Land mehr als jedes andere sich eignet und die wichtigsten Aufschlüsse geben kann.

Es hat die belgische Akademie sich zur Aufgabe gestellt, diesen Gegenstand anzuregen und möglichst umfassende Materialien zu sammeln. Sie hat durch ihren Secretär Instruktionen entwerfen lassen, nach welchen diese Beobachtungen gemacht werden sollen um Gleichförmigkeit in dieselben zu bringen und möglichst viele Vergleichungspunkte zu erhalten. Da sie sich auch an Schweizerische Naturforscher gewandt hat, um sie zu Unterstützung dieses Unternehmens zu vermögen — wurde schon vor einem Jahre dieser Gegenstand, durch Herrn Professor Valentin, in der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft in Lausanne zur Sprache gebracht und dort beschlossen (1), dass in jedem Kanton eine Person beauftragt werden solle, Herrn Quételet, dem Secretär der Academie in Brüssel, derartige Beobachtungen zu übermachen.

(1) Nach den Actes de la société helvetique des sciences naturl. Lausanne 1843. S. 57.

Digitized by Google

Allein, Verehrte Herren! auf diesem Wege kommt, wie ich fest überzeugt bin, wenig oder nichts heraus. Es ist gegenwärtig, so viel ich weiss, eine solche Aufforderung noch an Niemand ergangen und wenn sie auch ergienge, wüssten gewiss die Meisten nicht was sie eigentlich zu beobachten hätten und würden sich gewiss wohl hüten einzelne wenige Beobachtungen nach Brüsel an die Academie zu schicken. Man könnte nun freilich diesen die Instruktionen der Brüsseler Academie zusenden, allein auch damit wäre, wie ich glaube, wenig geholfen, denn diese Instruktionen haben gerade für unsere Gegenden äusserst wichtige Verhältnisse gänzlich unberüksichtigt gelassen und fordern dagegen, auf der andern Seite, viel zu viel und schrecken dadurch von solchen Beobachtungen ab. Der einzige Weg, der hier zu einem bedeutenden Resultate führen kann, ist, wenn die Gesellschaft als solche sich der Sache annimmt, wenn sie eine Kommission ernennt, die beauftragt wird Instruktionen zu entwerfen und sich mit allen Kantonalvereinen, und wo solche fehlen, mit einzelnen Männern, denen man Interesse für die Sache zutraut, in Verbindung zu setzen um durch sie Beobachtungen anstellen zu lassen. Da ich oben die belgischen Instruktionen als für unsere

Digitized by Google

Gegenden nicht passend bezeichnete, erlaube ich mir einige kurze Andeutungen zu geben, über das, was meiner Ansicht nach, hier besonders berüksichtigt werden sollte.

1. Unsere höchsten Alpengegenden sind bekanntlich das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt, nur einzelne Felsenriffe ragen über die starren Firnmassen hinaus und bieten einigen wenigen Pflanzen eine armselige Unterlage dar. Es ist diese Region als die Schnee- oder Eisregion bei uns allbekannt. Steigen wir von da tiefer herunter, kommen wir nach Gegenden, wo diese Schneedecke, wenigstens auf kurze Zeit, verschwindet, dieser Eisring ist hier an einer Seite durchbrochen, und so wenig lang auch diese schneefreie Zeit dauert, es bewegt sich doch innerhalb derselben pflanzliches und thierisches Leben. Je weiter wir nun von den Alpen in die tieferen Regionen herunter steigen, desto mehr vergrössert sich die schneefreie Zeit auf Kosten der Schneezeit, die Zeit des ungebundenen Lebens, auf Kosten des gebundenen; die Schneedecke wird also, zeitlich genommen, immer kleiner, die Vegetationszeit grösser. In der ebneren, und zwar auch nördlichen, Schweiz kann schon von einer eigentlichen Schneedecke nicht mehr gesprochen werden; es fällt wohl

Digitized by Google

Schnee vom Spätherbst bis zum Frühling, allein in der Regel in so geringen Massen, dass er fast nie auch nur ein paar Monate anhält, sondern immer, während des Winters, zeitweise wieder schmilzt, so dass der Boden, während des Winters nicht von einer continuirlichen Schneeschicht bekleidet ist; ganz anders schon in der Bergregion. Schon hier fällt gewöhnlich im Spätherbst eine Scheemasse, welche nicht mehr schmilzt bis zum Frühling, und so für mehrere Monate einen andauernden, mehr oder weniger hohen Deckel über die ganze Erde bildet. Es hat *eingeschneit*, sagt man dann daselbst; in der ebenen Schweiz schneit es aber nie ein, daher dieser Ausdruk hier unbekannt ist — Je höher wir nun in die Berge hinaufsteigen, desto früher schneit es im Herbste ein, desto später verschwindet der Schneedeckel, und so kommen wir denn eben nach Oben in eine Gegend, wo der Kreis sich schliesst. Man hat sich bekanntlich viele Mühe gegeben, die Höhen zu bestimmen, wo dies Verhältniss eintritt, wo die Eisregion beginnt, ohne dass es bis jezt gelungen wäre zu einem genügenden Resultat zu gelangen, indem alle Angaben, die wir darüber haben, noch sehr schwankend sind. Wir dürfen aber hoffen, hier um einen Schritt weiter zu kommen,

Digitized by Google

wenn wir nicht allein über die Höhen, in denen grosse, zusammenhängende Schneemassen in den Alpen auftreten, sondern auch über die Dauer der Schneedecke, in den verschiedenen Höhen, Untersuchungen anstellen. Haben wir von einer längeren Reihe von Jahren und aus den verschiedensten Höhen solche Beobachtungen, die so leicht zu machen sind, so werden wir daraus Mittel ziehen können, die uns für jede Gegend die Dauer der Schneedecke und aus der allmähligen Zunahme derselben nach Oben, die Eisregion bestimmen lassen.

Die Ausmittlung der Dauer der Schneedecke in den verschiedenen Höhen unsers Landes ist daher schon von Wichtigkeit zu Bestimmung der Eisregion, nicht weniger aber wegen des grossen Einflusses, den sie auf das pflanzliche und thierische Leben ausübt. Es wird nämlich auf der einen Seite die niedere Pflanzenschicht und die, in die Erde verkrochene, Thierwelt durch die Scheedecke gegen die harte Winterkälte geschüzt, auf der andern aber im Frühling ihre Entwicklung und ihr Erscheinen durch sie zurückgehalten. Jener Schutz, den die Schneedecke den Pflanzen im Winter gewährt, erklärt uns, warum die härtesten und kältesten Winter in Berg- und Alpengegenden keinen sehr bedeutenden Einfluss

Digitized by Google

auf die niedere Pflanzenschicht ausüben (wenn wenigstens vor dem Schneefall keine Eisrinde sich über den Boden gebildet hat) während sie sich für die tieferen Regionen so verderblich erweisen, wo der Boden so häufig nicht, oder nur schwach gedeckt ist. Anders verhält es sich freilich bei den Bäumen und Gesträuchen, als bei den krautartigen Gewächsen, da erstere durch die Schneedecke nur wenig Schutz erhalten und dies mag uns nebst einigen andern Momenten erklären, warum so viele krautartige Gewächse aus der Ebene bis in die obern Alpenregionen hinaufsteigen, dagegen weder Bäume noch höhere Gesträuche. Die Schneedecke übt also einen überaus wichtigen, wohltätigen Einfluss auf die Pflanzen aus. Auf der andern Seite fesselt sie aber im Frühling das Pflanzenleben, das sich erst entwickeln kann, nachdem die Schneedecke verschwunden ist. Da die Sonne und warme Winde längere Zeit auf die Schneedecke einwirken müssen, ehe sie selbe zu schmelzen vermögen, wird diese erhöhte Lufttemperatur auf die Bäume und Sträucher im Frühling zu einer Zeit influenziren, in der die krautartigen Gewächse noch im Schnee vergraben sind. Es werden sich daher die Bäume im Verhältniss zur krautartigen Vegetation in den Berggegenden

Digitized by Google

früher entfalten als in der Ebene. Und doch haben wir hiebei zu berücksichtigen, dass in den Berggegenden die krautartige Vegetation sich schneller, nach der Schneeschmelze, entwickelt als in der Ebene, der Abstand zwischen der Schneeschmelze und der Begrünung der Wiesengründe dort viel kleiner als hier, weil zur Zeit der Schneeschmelze die Temperatur in den Berggegenden höher ist, als zur Zeit der Schneeschmelze in der Ebene.

Für die ebene Schweiz ist es schwer zu bestimmen, wenigstens in den meisten Jahren, zu welcher Zeit der Boden wieder das grüne Kleid angezogen habe. Den Winter hindurch ist allerdings der Boden meist falb, im Frühling kommt das Grüne, gewöhnlich ganz allmählig, wenn es nicht gerade durch warme Frühlingsregen hervorgerufen wird und immerhin erscheint es in der Regel erst mehrere Wochen nach Wegschmelzen des Schnees. — Ganz anders schon in der Bergregion, dort folgt meistens das Grün sehr bald nach der Schneeschmelze, und hier hält es in der Regel nicht schwer, die Zeit dieses Wechsels des Grünen mit dem weissen Kleide näher zu bestimmen. Nach den höheren Regionen zu, wird dieser Zwischenzustand zwischen dem Weiss und Grün des Bodens immer kleiner,

Digitized by Google

ja verschwindet in den höhern Alpen volltsändig, so dass manche Alpenpflanzen, wie die Soldanellen, ihre Blumen nicht selten durch die Schneedecke hindurch treiben, wodurch wir sogar beblümte Schneefelder bekommen. Hier sind also Schneeschmelze und Beginn der Vegetation nicht nur ganz nahe zusammengerükt, sondern beide Phænomene sogar, an den Grenzen, ineinander geschoben.

In den Berggegenden folgt also das Grün des Bodens viel schneller auf die Schneeschmelze als in der ebneren Schweiz, dessen ungeachtet wird aber doch die Entwiklung der krautartigen Vegetation durch die Schneedecke so sehr retardirt, dass sie zur Zeit der Baumblüthe in Berggegenden nicht so weit vorgerükt ist, als in der ebenen Schweiz. Es blühen die Bäume im Verhältniss zur krautartigen Vegetation dort früher, als hier, wovon schon weiter oben die Rede war. Um Zürich haben wir zur Zeit der Kirschbaumblüthe immer schon hohes Gras in den Wiesen und viele blühenden Wiesenkräuter, wie Löwenzahn, Bongen u. s. w., welche schon bunte Farben in das lachende Grün einwirken. Es ist mir, als früherem Bergbewohner, immer ungemein aufgefallen, dass um Zürich im Frühling schon hohes Gras in Wiesen steht, während sämmtliche

Digitized by Google

Bäume noch blatt- und blüthenlos, wie abgedorrt, in diesem grünen Grunde drin stehen. Das sieht man nie in Berggegenden! Hier blühen die Kirschbäume schon zu einer Zeit, wo das Gras, auch in den fettesten Wiesen, noch nicht so weit sich entwikelt hat. — In der ebneren Schweiz mag der Abstand vom ersten Grünen des Bodens bis zur Kirschenblüthe wohl 4 — 6 Wochen betragen, in Berggegenden aber kaum 3 Wochen; so hatten wir dies Jahr schon Mitte März um Zürich grünenden Boden, aber erst am 21. April die Kirschbaumblüthe, in Glarus lag der Schnee in der Fläche bis Ende März, und nach 25 Tagen war die Kirschbaumblüthe da, in Matt aber, das 1112 Fuss über Glarus liegt, betraf der Abstand nur 16 Tage, und ebensoviel in Schwanden; es ist also die Kirschbaumblüthe näher an die Schneeschmelze gerükt und darum konnte sich die Wiesenvegetation bis zu der Zeit nicht so weit entwikeln.

Es mag dies, verehrte Herren, genügen, zu zeigen, wie wichtig die Ausmittlung der Dauer der Schneedecke in den verschiedenen Regionen sei, und meinen Wunsch, diesen früher übersehenen Gegenstand mit in die Instruktion aufzunehmen, rechtfertigen. Mit der Schneeschmelze fällt übrigens bekanntlich der lezte Schnee im

Digitized by Google

Frühling keineswegs zusammen und ebenso beginnt die Schneedeckebildung im Herbst selten schon mit dem ersten Schneefall, und da auch diese Verhältnisse einen wesentlichen Einfluss auf das Pflanzen- und Thierleben ausüben, sollten auch sie berücksichtigt werden. Noch wichtiger sind aber die lezten Fröste im Frühling und die ersten im Herbste, oder die Ausmittelung der frostfreien Zeit für jede Gegend.

Ein vierter Punkt betrifft die Ausmittlung der verschiedenen Studien des Pflanzen- und Thierlebens in ihren Beziehungen zu den Jahreszeiten.

Wie die Wärme, namentlich warme Regen, in den untern Gegenden wiederkehren, wie die Schneedecke in den obern Regionen verschwindet, taucht pflanzliches und thierisches Leben aus der Erde auf, und zwar in bestimmter, immer wiederkehrender Reihenfolge, und eben so sinkt es im Herbste wieder herunter oder wird auch wohl von der einbrechenden Schneedecke gewaltsam unterdrückt. Dies bietet uns wieder Stoff zu unzähligen Untersuchungen dar, indem wir bei jeder Pflanze, bei jedem Thiere das Erscheinen, die Dauer desselben, die Beziehung seiner wichtigsten Lebenserscheinungen zur Jahreszeit, und zwar nach allen Modifikationen, die sie nach den Höhen erleiden, auszumitteln haben. — Es ist

Digitized by Google

indessen klar, dass es unmöglich wäre, solche Untersuchungen vor der Hand auf alle Pflanzen und Thiere auszudehnen. Wir müssen uns auf einzelne wenige beschränken, die uns dann einen Maasstab für die übrigen an die Hand geben. Es müssen dies aber allbekannte Pflanzen sein, so dass man sich auch an die Geistlichen, Aerzte und überhaupt an gebildete Männer, für Anstellung von Beobachtungen, wenden kann; die Pflanzen müssen ferner in der Nähe unserer Wohnungen leben, indem wir Niemand zumuthen dürfen, täglich vielleicht eine halbe oder eine Stunde weit zu laufen, um nachzusehen, ob eine Pflanze aufgeblüht habe oder nicht; es muss ferner genau auf die Lage der Pflanzen geachtet und diese angegeben werden; wenn möglich sollte jede Pflanze in verschiedenen Lagen beobachtet werden, um auch den Einfluss der Lagen (Nord, Süd u. s. w.) auf die Entwicklung und Wachsthum der Pflanzen endlich einmal genauer kennen zu lernen.

Hätten wir solche Beobachtungen auch nur von einem einzigen Baume durch alle Theile der Schweiz, oder nur von ein paar hundert, in verschiedenen ausgemittelten Höhen liegenden, Lokalitäten, von Basel weg bis Lugano und von Konstanz bis Genf — wir hätten schon unschätz-

Digitized by Google

bare Materialien, die uns einen Fingerzeig zu Auffindung der Gesetze der Verspätung der Vegetation von den Ebenen weg, nach den Alpen zu, geben würden, wie überhaupt ein höchst werthvolles Mittel zu Ausmittlung der klimatischen Verhältnisse und der klimatischen Verschiedenheiten innerhalb der Schweiz; denn es haben bei uns keineswegs alle gleich hoch gelegenen Ortschaften dasselbe Klima; so sind Bünden, Ober-Uri und Wallis wärmer als die nördlichen Kantone, daher dort dieselben Bäume um circa 500 Fuss höher hinaufgehen, als hier, daher wird da auch der Frühling früher erwachen, wofür aber noch das Mass durch genaue Untersuchungen bestimmt werden muss.

Wie uns diese Untersuchungen einen Anhaltspunkt zu Ausmittlung der klimatischen Verschiedenheiten innerhalb der Schweiz an die Hand geben, so auch einen neuen Vergleichungspunkt unserer Gebirgsgegenden mit dem Norden. Es ist bekannt, dass die Wärme von der Ebene nach den Alpen zu allmählig abnimmt und dass eine ähnliche Wärmeabnahme nach Norden zu statt findet, so dass die mittleren Jahrestemperaturen bestimmter Höhen den mittleren Jahrestemperaturen bestimmter Breiten entsprechen. Eben so verzögert sich auch das Erscheinen des

Digitized by Google

Frühlings nach Norden zu immer mehr und wir kommen hier endlich in Breiten hinauf, wo die warme Jahreszeit verschwindet und ewiger Winter haust, wo also der Schneekreis sich schliesst, gerade wie in unsern Alpen. Werden in den verschiedenen Breiten Beobachtungen über die Stadien des Pflanzenwachsthums gemacht, werden wir dann nachsehen können, welche Gegenden gleichzeitige Frühlinge haben und welche Höhen auch in dieser Beziehung bestimmten Breiten entsprechen; wir werden dies dann wieder mit den Temperaturabnahmen und meteorologischen Verhältnissen überhaupt vergleichen können und daraus, bei genauer Berücksichtigung der verticalen und horizontalen Verbreitung der Pflanzen, die Gesetze ihres Verbreitungsvermögens auszumitteln befähigt werden.

Dass wir auf diesem Wege zu Gesetzen kommen werden, das zeigen uns schon die wenigen Beobachtungen, welche uns über diese Verhältnisse zu Gebote stehen. So habe ich, um ein Beispiel anzuführen, lezten Frühling Beobachtungen anstellen lassen über die Kirschbaumblüthe an neun verschiedenen Orten, von Basel bis in den Hintergrund des Glarnerlandes. Es haben diese Beobachtungen ergeben, dass dies Jahr, welches, hinsichtlich des Frühlings, so ziemlich

Digitized by Google

ein normales Mitteljahr genannt werden kann, zu Zürich die Kirschbäume sieben Tage später blühten als in dem 500 Fuss niedriger liegenden Basel, in Glarus vier Tage nach Zürich, in Matt (1112 Fuss u. Glarus) eilf Tage nach Glarus, in Elm (420 Fuss u. Matt) sechs Tage später als in Matt. Ziehen wir ein Mittel aus mehreren im Kanton Glarus, in verschiedenen Höhen, gemachten Beobachtungen, so erhalten wir auf 100 Fuss Höhe eine Verzögerung von $1\frac{36}{100}$ Tag, oder ein Tag Verzögerung entspricht etwa 75 Fuss Höhenausdehnung. — Aus den von Schübler angestellten Beobachtungen über die Verzögerung der Blüthenentwicklung nach nördlichen Breiten hat sich als Mittel ergeben, dass auf jeden Breitegrad die Verzögerung $3\frac{38}{100}$ Tage treffe, oder auf einen Tag $\frac{252}{1000}$, oder fast $\frac{1}{4}$ Breitegrad. Auf Einen Breitegrad nimmt man aber eine Temperatur-Abnahme von $\frac{1}{2}$ ° R. an, auf jenen $\frac{1}{4}$ ° Breite erhalten wir demnach $\frac{1}{8}$ ° R. Temperaturabnahme, oder also eine Gegend, welche so viel nördlicher liegt als eine andere, dass sie um einen Tag später Frühling bekommt, hat um $\frac{1}{8}$ ° R. niedrigere Temperatur. Nach Horner haben wir auf 584 Fuss Höhe eine Temperaturabnahme von 1 ° R., auf jene 75 Fuss also etwa $\frac{1}{8}$ ° R. Eine Gegend also, welche so viel höher liegt, als eine andere, dass

Digitized by Google

ihr Frühling um einen Tag später erscheint, hat um $\frac{1}{8}$ °R. niedrigere Temperatur, was mit dem, auf ganz anderem Wege gefundenen Resultate auf überraschende Weise übereinstimmt.

Dehnen wir unsere Untersuchungen weiter auch auf die Fruchtreife aus, so werden wir finden, dass in unsern tiefern Regionen die Kirschbäume in circa acht Wochen ihre Früchte reifen; so hatten wir um Zürich, an hier gewachsenen Bäumen, den 16. Juni dies Jahr reife Kirschen, es hat also hier die Fruchtreife nicht völlig zwei Monate gedauert; schon in Matt. (2560 F. u. M.) reiften sie erst den 20. Juli, daher hier die Fruchtreife drei Monate brauchte, also einen vollen Monat mehr als in Zürich, und nach höheren Gegenden zu wird natürlich diese Fruchtreife noch mehr retardirt. Es reifen daher die Kirschen bei uns im Glarnerlande, bei 3500 F. u. M., erst im August; die Kirschenzeit ist dort dem Herbste nahe gerückt und dort haben wir daher, für den Kanton Glarus, die obere Grenze des Kirschbaumwuchses; höher oben könnte derselbe seinen jährlichen Cyclus nicht mehr durchmachen, und in jener Höhe gedeiht das Kernobst nicht mehr, weil es erst später blüht und sein Fruchtreifestadium länger dauert: es würde bei diesem

Digitized by Google

die Fruchtreife erst eintreten, wenn dort schon die Schneezeit begonnen hat.

Wir haben hier nur eine Pflanze als Barometer für solche Untersuchungen vorangestellt, den Kirschbaum, welcher vornemlich dazu geeignet scheint, da er durch die ganze Schweiz verbreitet, von allen Obstbäumen am höchsten hinaufsteigt und überall in frühen Sorten kultivirt wird, so dass die allfallsige Einrede, dass er sich als Kulturpflanze zu solchen Untersuchungen, wegen der ungleichen Entwicklung der verschiedenen Sorten, weniger eigne, von keinem grossen Gewichte sein kann, um so mehr, da ja die Sorten, an denen die Beobachtungen gemacht werden, bezeichnet werden können. Beim Blühen ist indessen der Abstand der verschiedenen Sorten nur gering, bedeutender dagegen allerdings bei der Fruchtreife. Neben dem Kirschbaum sollten aber noch andere Pflanzen berücksichtigt werden. Ich möchte unmassgeblich etwa folgende Gegenstände zur Beobachtung vorschlagen, welche sehr wichtige Merksteine in der Entwicklung der Natur bilden:

I. Schneeschmelze.
II. Lezter Schnee.
III. Lezter Frost.
IV. Begrünung der Wiesengründe.

Digitized by Google

V. Belaubung der Buchen.

VI. Das Blühen von folgenden Pflanzen in erster Linie:

1) Vom Huflattich oder Frühlingszeitlose (Tussilago farfara);
2) Märzveilchen (Viola odorata);
3) Hentscheli (Primula elatior);
4) Kirschbaum (Prunus avium L.),
5) Kartoffeln;
6) Flachs;
7) Schwarzer Hollunder (Sambucus nigra);
8) Winterroggen;
9) Wintergerste;
10) Herbstzeitlose (Colchicum autumnale);

und in zweiter Linie auch: Haselnuss, Cornelkirsche, Alpenrose, Wein, Rosskastanie (Aesculus), Schneeglöckli (Levcojum vernum) und Weisslilie.

VII. Fruchtreife von Kirschen, Schwarzholder, Flachs, Roggen, Gerste.

VIII. Entfärbung der Buchen.

IX. Blattfall der Buchen.

X. Erster Frost.

XI. Erster Schnee.

XII. Bildung der Schneedecke.

So für die Pflanzen, allein wir müssen unsere Untersuchungen auch auf die Thiere ausdehnen,

Digitized by Google

um das Erscheinen und Wiederverschwinden von einer Zahl von ganz bekannten und häufigen Arten auszumitteln suchen, so etwa von Störchen, Schwalben, Fröschen, Grillen und Maikäfern.

Werden nur von einer kleinen Zahl von allbekannten Pflanzen und allbekannten Thieren, an denen leicht derartige Untersuchungen gemacht werden können, Beobachtungen gefordert und genaue Instruktionen über die Art und Weise, wie sie gemacht werden müssen, ausgearbeitet und sammt Tabellen, in welche dieselben nur eingetragen werden können, mitgetheilt, dürfen wir gewiss hoffen, durch die ganze Schweiz eine Menge von Männern zu finden, welche sich der Sache annehmen werden.

Sehr rathsam und wünschenswerth wird es aber sein, wenn die Kommission, welche allfällig dazu ernannt wird, auch noch weitere Instruktionen für diejenigen Stationen entwirft, wo Naturforscher wohnen, namentlich wo regelmässige meteorologische Beobachtungen angestellt werden, indem hier dann umfassendere Untersuchungen gemacht werden können, die dann bestimmt wären, um den in andern Theilen Europa's gemachten zu Anhalts- und Vergleichungspunkten zu dienen und so das grosse Netz von schweize-

Digitized by Google

rischen Beobachtungen, auf eine sichere Weise, in das ganz Europa umfassende einzufügen.

Ich erlaube mir zum Schlusse meinen ergebenen Antrag zu wiederholen, dass es der Gesellschaft gefallen möchte, eine Kommission zu ernennen, welche Instruktionen für Beobachtung der periodischen Erscheinungen der Pflanzen- und Thierwelt zu entwerfen und dieselben dann allen Kantonalgesellschaften mitzutheilen hätte; an diese Kommission würden alle Beobachtungen eingesendet und sie hätte dann dieselben zusammenzustellen und die Resultate in unsern Denkschriften zu veröffentlichen.

Wenn die Gesellschaft diesen Gegenstand wirklich ihrer Theilnahme und ihres Schutzes werth erachtet, kann mein Vorschlag auf keinerlei Schwierigkeiten stossen, formell nicht, da schon früher eine ähnliche meteorologische Kommission bestanden, welche auf Kosten der Gesellschaft, in verschiedenen Theilen der Schweiz, Beobachtungen anstellen liess, und auch in finanzieller Beziehung nicht, da die zur Beobachtung erforderlichen Instrumente auf allen Wiesen wachsen und nur allenfalls die Auslagen für Porti und den Druck der Tabellen in Betracht kommen können.

Digitized by Google

V.

ÜBER
DIE SCHWÄRMER UND IHRE FAHNDUNG.
EIN
ENTOMOLOGISCHER VORTRAG
VON

Eisenring, Senior.

Herr Präsident!
Herren Collegen!

Es wird bei Anlass unserer jährlichen allgemeinen Versammlung über einen Gegenstand, der in naturwissenschaftlicher Hinsicht ebenso in unsern Bereich gehört, wie die unzähligen Verzweigungen, welche alle die Natur bilden, so wenig geredet, noch weniger geschrieben, als hörte derselbe, wenn der Knabe majorän geworden, sogleich auf, ein Gegenstand der Wissenschaft und der Bewunderung zu sein. Wie viele muntere Schüler springen sich während ihren Gymnasial-Jahren müde durch Thäler und Hügel, um einige gemeine Schmetterlinge zu erhaschen; und wenn sie dann den Trauer-

Digitized by Google

mantel, den Segel- und Schwalbenschwanz, den Senf-Kabis- und Fuchsfalter unordentlich in eine Tafel gesteckt, bleibt diese das Einzige aus dem Grammatikalleben, was sie, von den Hochschulen heimgekehrt, an ihre ehmalige lepidoptersche Freude erinnert. Unter hundert solchen flinken Insektenjägern ist kaum einer, der später mit gleicher Lust und Liebe, wie einst, mit wissenschaftlichem Ernste und Ausdauer dem entomologischen Fache sich widmet.

Die meisten halten es, zu irgend einem Amte gelangt, unter ihrer Würde und glauben, sie könnten, ohne wieder die Knabenschuhe anzulegen, nicht mehr mit einem Garnsacke an einem Stocke herumlaufen, andere sehen es ein, dass man mit einigen Tafeln leichtfänglicher Tagfalter nicht den hundertsten Theil besitze, nicht mehr als den ersten Schritt in dieses lebenvolle Blumenreich gethan habe, und dass es vieljähriger Thätigkeit bedürfe, um in einer Sammlung der Qualität und später der Quantität nach etwas Erhebliches aufweisen zu können, was sich aber mit ihrem begonnenen Geschäfte nicht vereinbaren lasse. Es sind auch solche, welche in diesem Theile der Naturwissenschaft nichts, oder aus Gefälligkeit nur wenig Interesse finden, da weder edle Metalle, wie aus dem Mineralreich,

Digitized by Google

noch offizinelle Pflanzen, wie in der Botanik, darin gefunden werden, was doch in jeder Hinsicht mehr Werth hätte, und somit weder fürs Merkantilische noch für die Medicin etwas aus der so gerühmten Lepidopterie, die Seidenraupe ausgenommen, gewonnen werden könnte. Ich lasse es Herrn *Treitschke* über, dem würdigen Schüler unseres grossen Entomologen *Ochsenheimer*, diesen Einwurf zu beantworten, wo er sagt:

Manches auf Erde ist nutzbar, manches andere mehr schön; sei dem Körper was nutzt, erndte das Schöne der Geist. — Dann endlich wenden einige nicht ganz verwerflich ein, dass man bei fortgesezter Anhäufung und erfreulichem Wachsthum der Schmetterlings-Sammlung immer zu mehr und mehr gereizt wird; der Tausch reicht nicht mehr hin, man will etwas von Don Petro. Die Fremdlinge gefallen, aber ohne pecuniäre Opfer, ohne Bemühungen lässt sich kein Triamus, kein Atlas denken. Sie träumen sich eine vollständige, eine Allerwelts-Sammlung, oder dann keine. Muss man dann gerade ein Herr Escher-Zollikofer sein, oder nichts anfangen?

Daher der Mangel an Freunden für diesen so schönen bunten Theil der Natur; daher die

Digitized by Google

Gleichgültigkeit gegen diese fliegenden Blumen, wie sie unser Veteran Herr Professor *Scheitlin* nennt; daher das tiefe Stillschweigen neben der Menge trefflicher Abhandlungen aus so vielen Fächern unserer Vereinswissenschaft, neben oratorischen, zeitraubenden Panegyriken über verstorbene Mitglieder.

Nun bald dreisigjähriger Liebhaber der mich bis zur Verpuppung begleitenden Lepidopterie (die dritte und lezte Häutung ging 1838 vorbei) will ich es auf Ihre allseitig angesprochene Geduld hin versuchen, das lange Stillschweigen zu brechen, den vermissten Faden anzuknüpfen, und Ihnen, Herr Präsident! Herren Collegen! zwar mehr Unterhaltendes als rein Wissenschaftliches aus einem Theile des ausgedehnten Schmetterlingsreiches vorlesen.

Ich kann Sie aber nicht mit Beschreibung von seltenen Tagfaltern, oder mit einer Strafrede über recht schlimme aus dieser Klasse unterhalten. Leztere sind auch dem Profanen aus Belehrung und Erfahrung bekannt. Von erstern hat jedes Land sein Eigenthum.

Sie wissen, dass der Tag wie die Nacht ihre eigenen Thiere hat. Nicht alles erträgt das helle Licht, und es sind unter allen Klassen nur zu viele, welche die Finsterniss mehr lieben als das

Digitized by Google

Licht. Unter den Menschen sind es die Diebe, unter den Vögeln der Uhu mit seinem Anhange, unter den Schmetterlingen die Sphinxen und Phalänen. — Wer aber Schmetterlinge fängt, die man allgemein Sommer- oder auch Sonnenvögel nennt, macht eben nur auf *diese* Jagd; *ihnen* gelten die oft beschwerlichen Alpenreisen der grössern Sammler; auf *ihre* Fahndung gehen die Studenten in ihren Mussestunden los; und nicht den Schwärmern, nur den Tagvögeln sezt man in den neunzig Tagen des Sommers nach. Alle diese Fänger, wenn sie mit der Tageswärme ihre Jagd begonnen, hängen am Abend ihr Nez an die Wand, und der Sonnenuntergang scheint ihnen überall Ruhe zu gebieten.

Es giebt aber eine Schmetterlingssorte, welche erst dann erwacht, wenn andere schlafen gegangen sind; die, soviel mir bewusst, von Niemanden verfolgt und gefangen werden zur Zeit, wann sie fliegen. Es sind diess die *Sphinges*, *Noctuæ*, *Geometra* und *Bombices*, sammt der Legion der sogenannten Zünsler und Schaben, welche während dem grossen Lichte am Himmel ruhig an Bäumstämmen, Mauern, Wänden und Grashalmen sitzen; in Gebüschen, Wäldern und Heu durch Wanderer aufgescheucht zum Vorschein kommen, doch nur eine Strecke weit

Digitized by Google

fliegen, um einen andern schattigen Haltpunkt zu finden.

Da ich selbst nicht mehr der Springinsfeld bin, wie weiland als Cucullatus von Pfäfers, so habe ichs mir im vorgerückten Alter, um dennoch der Entomologie meinen Theil ausharrend zu widmen und fortsetzen zu können, etwas bequemer ausgedacht, so, dass sogar die Eile verboten und unnüz wäre, weil man leicht über einen Stein oder in ein Gartenbeet stolpern könnte. Ich bringe nämlich vom Juni bis Ende August die meisten Abende in Gesellschaft der bessern Nachtschwärmer zu, die mich für übrigens sehr gesellige und honette Abendunterhaltungen entschädigen.

Da vielleicht wenige unter Ihnen mit der *Verschiedenheit der Tagvögel* von denen der Dämmerung, mit der *Leichtigkeit* und der *Zeit* des Fanges, mit den *Blumen*, die sie vorzüglich lieben, bekannt sind, so sei diess die Skizze, nach welcher ich gegenwärtige Abhandlung zu richten habe.

Der zweiten und dritten Abtheilung der Raubflügler ist eine noch lange nicht ausgekundschaftete Menge. Ich kann es eben nicht mit allen aufnehmen und beschäftige mich nur mit *Sphinxen*, und den drei ersten Abtheilungen jener

Digitized by Google

Phalænen, welchen, wie den grossen Sphinxen, ihre Lebensgenusszeit vom Schöpfer auf den Abend angewiesen worden, welche nach Verschiedenheit ihrer Construction als Raupen, ihrer Verpuppungsmanier, und als Vögel selbst in *Spinner*, *Spannenmesser* und *Nachtvögel* eingetheilt werden. — Könnte man sie nicht im Gegensatze der Sonnenvögel auch Mondvögel heissen? Nein; es ist hier beinahe das Gegentheil. Bei dem Fange der Papilions *muss* man Sonne haben, und es ist sehr traurig, wenn der Wanderer auf die Alpen wegen Wolken am Himmel oder gar Regenwetter ohne Hoffnung auf fernern Flug der schönen Aelpler abziehen muss. Je freundlicher die Sonne, desto lebhafter die Vögel. Ganz anders bei den Crepusculanern, je mehr Mond, desto weniger Eulen, die übrigens nicht so genau auf andere Himmelszeichen acht nehmen. Ist ihre Geburtsstunde, nämlich die höchst interessante Entwicklung aus der Puppe zum Schmetterling während einer schönen Tagesstunde vorbei, so ist Abendgenuss ihre Seligkeit. Gut oder schlecht, Wetter hindert sie sehr wenig; ihre Zeit ist die Dämmerung und die Nacht, während der sie dem Aroma in Florens Gebiet und der Begattung zufliegen. Nur starkes, anhaltendes, kaltes Regenwetter

Digitized by Google

hemmt sie ein wenig. — Ihr Flug, die Körperform, sowie die Haltung und das Flattern der Flügel ist bei beiden Theilen verschieden. Die Tagvögel, bestimmt vom verständigen Auge von allen Seiten beschaut und bewundert zu werden, haben desswegen ihre doppelte, untere und obere Zeichnung; und man ist bei Papilio Populi, Iris, Atalanta, und einer Menge grosser und kleiner Tagfalter in Verlegenheit, welches Gemälde, auf oder unter den Flügeln schöner sei. Betrachte man nur einen gemeinen Cardui auf der untern Seite, es grenzt ans Wunderbare, was da für eine vielartige und feine Zeichnung vorkommt. Bei viel geringern Dingen ruft Mancher entzückt aus: das ist göttlich! wenn man aber eine Malerei mit trokenem Staube, den unerklärlichen Farbenschmelz ineinander, das Schillern bei bläulichen Tagvögeln betrachtet, so nennt man das mit grösserem Rechte göttlich, als was man auf irgend einem Culm sieht. Denn da hat der grosse Baumeister alles fabrizirt, aber nicht alles was man auf dem Rigi sieht, kommt aus seiner unmittelbaren Hand, sonst wäre Luzern — anders. *Umsonst schmückt sich die Natur für Augen, die nicht sehen*, seufzet unser Ochsenheimer. — Hingegen ist die Unterseite der Noctuen meistens ohne merkwürdige Zeichnung,

Digitized by Google

da sie nur für das Halblicht und zu niedrigem Fluge bestimmt sind. Die Papilions fliegen aber am hellen Tage, zeigen meist die untere Seite, und im Sitzen entfalten sie ihr Flügelpaar, damit man ja doch auf beiden Seiten die stolze seidene Kleidung, zwar nach uralter doch weit bequemerer und schönerer Mode, als die man sich mit grossen Kösten von Paris kommen lässt, recht betrachten könne.

Wir Thoren bewundern nur das Neue; und gerade, was sich ewig wiederholt, das ist das Göttliche, Bewunderungswerthe, sagt Raupach im Tasso. Iris, Antiopa und ähnliche lassen sich in halber Baumhöhe unter öftern Wendungen ihrer herrlichen Flügel im gemächlichen Hin- und Herschwimmen beim brennenden Mittag recht behaglich wohl sein.

Gerade wegen dieser Unter- und Obereleganz der Tagschmetterlinge muss zur genauerern Kenntniss und richtigern Benennung derselben die untere Zeichnung entweder in Effigie oder in Scriptis gegeben werden, was bei den Nächtlern nicht geschieht oder vergebens wäre. Der Flug der Tagfalter nimmt sich ganz anders und angenehmer aus, als der der Halbdunkelvögel. Mässig, wenn nichts sie stört und jagt, schweben sie in leichter Höhe, oder flattern von Blume zu Blume

Digitized by Google

ohne wilde Hast. Hingegen ist das Fliegen der Spätvögel eher ein Davonschiessen. Bei ihren Mahlzeiten sitzen sie selten; namentlich die Sphinxen geniessen ihre Nahrung stets im stillbleibenden Fluge. Man bemerkt ihr Ankommen kaum, und im Hui ist nichts mehr da. Darum nüzt das Nachspringen oder vielmehr Nachjagen nicht nur nichts, es schadet vielmehr, da der Vogel mit seinem Scharfblicke dadurch auf lange verscheucht bleibt.

Der Sammler halte sich daher nur ruhig, gehe still näher oder schleiche ohne auffallende Wendung, sein Garn tief haltend, hinzu. Erblickt er das Schlachtopfer, so übereile er sich nicht; die Vögelein haben Argusaugen und müssen gleichsam überlistet werden. Hat er nun durch einen schnellsichern Schwung und geschickte Halbwendung des Fängers seine Beute im Sacke, so spanne er den Theil, in welchem der Gefangene flattert, gegen den Ring mit der linken Hand, halte ihn gegen den heitern Himmel, wenn die Nacht einbricht, damit er ihn so leichter sehen und tödten kann. Bei kleinern bedarf es eines sanftern Druckes, bei den gröbern Sphinxen aber eines sehr starken, und oft kriechen der Liguster, Convolvuli und ihresgleichen noch aus der Kappe, oder in der verdeckten

Digitized by Google

Schachtel umher. Hat man Gelegenheit, nahe an der Wohnung auf den Fang zu gehen, so ist's zwar mit einer kleinen Mühe verbunden, aber doch rathsamer, die ungetödteten Schmetterlinge in ein soviel wie möglich leeres Zimmer zu tragen, und erst dort das Garn zu öffnen und selbe herausfliegen zu lassen; denn, wie bekannt, haben die Nachtvögel nebst der oft prachtvollen Malerei auf der obern Seite der Vorderflügel auch eigne Leibszierlichkeiten in drei bis vier Büschelchen gegen den Kopf zu immer grösser, einige wie Pickelhauben. Z. B. Umbratica, Verbasci, Asteris. Es ist beinahe nicht möglich, dass dieser Haarputz, aus feinster Seide bestehend, und nothwendig zur Vollkommenheit bei Kauf und Tausch gehörend, beim Tödten im Garn unverlezt bleibe. Trägt man sie aber in ein Zimmer, so kleben sie am Morgen an Wänden, Fenstern oder Umhängen, wo sie leicht durchzustechen und mit einer in narkotischen Tabaksaft aus einer Pfeife eingetauchten langen Nadel unter dem Saugrüssel schnell zu vergiften sind.

Alle die Abend-Sphinxen sind trotz ihrer recht grossen Augen leichter zu fangen, als die Noctuen; man sieht sie ihrer Grösse wegen eher, halten sich an ästigen Blumen umherschwirrend

Digitized by Google

länger auf, und bemerken oft vor Appetit ihren Belauscher nicht. — Es lässt sich überhaupt kaum ein Abend denken, an dem nicht irgend ein Profitchen ausschaut, so lange die Gegend oder der Garten mit den gehörigen Blumen versehen ist.

Die Zeit zum Fange betreffend giebt schon der Name Dämmerungs- und Nachtfalter den richtigsten Zeiger an der Tagesuhr. Kaum ist erstere ungefähr eine halbe Stunde nach Sonnen-Untergang eingetreten, so erscheinen die tagscheuen Sphinxen und Phalænen. Im höchsten Sommer mag es fast 9 Uhr werden, bis sie zu ihren Blumen kommen. Ist nun der Jäger auf seinem Posten, den ich ihm bald anweisen werde, so wird er sich verwundernd freuen, wenn er an warmen Sommerabenden die Schnellflügler so daherkommen sieht. Wenn der eigentliche Flugmoment angekommen, der nur eine Viertelstunde dauert, so sollte man zugleich an mehreren Orten sein. Da fliegt eine frische Sambucaria vorbei, dort links aus dem Gesträuch eine Quadra, unten bemerke ich auf einem Büschel Blumen Nachtvögel, und hier kann ich von der Sphinx-Lineata auch nicht weg. Gehe ich nach Oben, so denke ich: wäre ich in der Mitte geblieben, vielleicht hätte ich etwas Neues

Digitized by Google

erobert. So verstreicht endlich die Hauptzeit; es dunkelt, und man kann nur noch beobachten, ob sich in der Nähe ein dünner Blumenhalm bei Windstille noch bewege; ist das der Fall, so speiset dort eine Noctua. Husch! es hat sie. Dieses sonst recht kurzweilige Geschäft ist dennoch oft mit einiger Verdriesslichkeit verbunden; zu voreilige, hastige Schwingung des Garns, zu langes Zögern, zu nahes Hinzutreten und andere Unfälle bringen den Liebhaber um manches Stück. Es ist auch Regel, dass man Alles fängt, was man kann; es könnte leicht etwas Neues oder Seltenes sein. Es kommen fast alle Abende Gamma, etwas weniger Crysitis und Jota. Damit sie nicht wiederkommen und vergebene Mühe und Täuschung verursachen, packt man sie — doch nur zum Wegwerfen. Auch versteht es sich, dass man bei schlechtem Wetter eine saure Miene macht; selbst der stille Mond kommt nicht ungeahndet weg, weil er für den Fänger ein ungebetener Gast ist; denn er vertreibt mit seinem Silberglanz meine Blumengäste, indem viel weniger Phalænen herumfliegen, wenn er zuschaut; es kann sich gerade desswegen und aus andern Ursachen ereignen, dass fast kein Flug ist. Es kommt hier auch auf warme oder kalte Witterung, heitern und trüben Himmel,

Digitized by Google

auf trockene oder nasse Tage, auf Windstille oder Sturmgeheul an. Nur ein heiterer schöner Tag gehört wesentlich zu einem recht flotten Abendleben dieser Vögel. Auch glaube ich annehmen zu dürfen, dass ein nasskalter Sommer im verflossenen Jahre grossen Einfluss auf die Menge der Raupen, auf den Entwicklungsprocess zur Puppe, auf das den Würmern nöthige Futter ausübe. Wie die Mutter Natur die Erzeugerin und Ernährerin von Miriaden Insekten ist, so kann sie auch wiederum die Mörderin derselben werden; und dadurch erwähret sich, dass Saturn seine eignen Kinder frisst. Doch bleibt immer irgendwo eine Arch Noa, die der Gattung und der Art Schutz und Rettung aus der Regenfluth gewährt.

Sei es, dass man den Launen der Elemente einige Rechnung tragen, und das eint- und anderemal leer von der Excursion heimgeschickt wird; es kann wieder besser kommen, wenn nicht mit der Menge, doch vielleicht mit einem neuen lieben Stücklein, das mehr Freude macht als neunundneunzig Gamma. So habe ich in der Dämmerung viele Goldflügler erhalten. Tractea, Orichalzea, Moneta, Circumflexa, Festuca, Aïn und Concha; auch Hippophœes, Lineata und

Digitized by Google

Oenothera nebst allen Grossen dieses Reiches sind Ergebnisse meiner Sommerabend-Unterhaltung.

Die Monatszeit des Fanges hängt vom frühern oder spätern Eintreten des Frühlings ab, der die Enthüllung des Schmetterlings aus der Puppe befördert oder verhindert. Gewöhnlich ist's der Junius, wo die Dämmerungsfalter allmälig erscheinen; auch schon im Mai, wenn er seinem schönen Beinamen, Wonnemonat, entspricht. Die Dingerchen wollen halt Blumen haben, sonst fehlt ihnen das tägliche Brod. Der Abendjäger wird leicht selbst beobachten, ob die Zeit dieser Vögel angelangt ist, wo sie aus dem Winterschlafe erwachen. Das eigentlich volle Leben ist aber gewiss im Julius und Augustus, wo Tag und Nacht den Herrn in der Mannigfaltigkeit seiner Geschöpfe loben.

Wir wären nun im September, wo allmälig die Herbstnebel das Pfeifen, Singen, Trillern, Grillern und Schwärmen zum Schweigen bringen, der Insektenwelt die Winterquartiere anweisen und nur noch wenige Sommerresten die abnehmende Wärme benutzen. Das Aequinoctium hält allen Neuerungen sein Veto entgegen; und somit bleibt der Schmetterlingsfang in der Höhe und Tiefe auf ein gutes halbes Jahr eingestellt.

Digitized by Google

Ich bin aber, meine Herren! nicht fertig, und muss Sie bitten, mit mir nochmals in den Sommer zurückzukehren. Es ist nämlich mit der eingetretenen Nacht nur ausser dem Hause Feierabend. Wie aber der Fang im Garten aufhört, fängt der im Zimmer an und dauert, wer Lust hat, die ganze Nacht, wofür ich mich bedanke.

Es ist Ihnen nicht unbekannt, dass die Nachtschmetterlinge unter dem Volke einen eignen Namen haben; man heisst sie nämlich *Lichtlöscher*, *Lichtputzer*. Die armen Thierchen würden sich gerne diesen undankbaren Dienst verbeten; doch verdienen sie diesen wohlgetroffenen Namen, indem sie auf die ungeschickteste Weise auf einmal zwei Lichter auslöschen, das einte, welches im Kerzenstocke brennt, und das andere ihr eigenes Lebenslicht, und werden so das erbärmliche Opfer einer zu starken Aufklärungssucht.

Aber wie vortheilhaft ist dieser Instinkt, dieses Drängen nach irgend einem Lichtpunkte für den Sammler, dem sie auf diesem Wege selbst ins Haus kommen und ihm dadurch die beste Gelegenheit an die Hand geben, zum zweitenmal Beute zu machen, wobei er noch recht bequem seine Zimmergeschäfte verrichten, sitzen, lesen, schreiben oder spazieren kann. Das lässt sich

Digitized by Google

hören; die Lichtlöscher, nämlich die Spinner, Spannenmesser und Nachtvögel, sammt den übrigen aus dem Phalænengeschlechte, melden sich gewöhnlich mit einer Art Höflichkeit, indem sie von Aussen ans Fenster klopfen, weil nämlich diese Vögel in ihrem schnellen Fluge die Glasscheiben für nichts Festes halten, und so mit dem Kopfe an dieselben oft ziemlich stark anputschen. Nun, wer so klopft, dem wird jederzeit aufgethan. Herein, herein! lieber Freund! Mit aller Vorsicht, ohne auffallende Bewegung öffnet man das Fenster, und der Gast flattert schon als Halbgefangener oben an der weissen Diele, und kann mit dem Garn ganz gefangen werden. Zur Sicherheit, dass er seine schönen Flügel nicht verbrenne, was bei offenem Lichte leicht geschieht, ist eine Ölampel mit Glas sehr empfehlenswerth. Es giebt Nächte, in denen sie sich sehr zahlreich einstellen und mancher recht brauchbar ins Kabinet wandert.

Sie fliegen überall der Helle zu, sei es an die runden Scheiblein eines alten Meierhofes, oder an die böhmischen grossen Quadratgläser prächtig illuminirter Säle. Leider darf man sie hier nicht wollen, und dort achtet man das Anputschen nicht. Dafür gäbe es aber manchen gelehrten Stubenhüter, der in der Nacht Gelegenheit hätte

Digitized by Google

seinen Fensterflügel sachte zu öffnen und den freundlichen Besuch einer schönen Wienerin — ich meine, der Phalæne Ludifica anzunehmen. Eine solche Störung könnte nur angenehm sein. Je tiefer in der Nacht, je finsterer diese ist, desto grösser ist der Zudrang zur heitern Stelle. Doch, was soll ich sie ermüden; ich begreife, es muss einem gegeben sein. Poëta nascitur. Nur für den Freund, für einen passionirten Sammler kann der Schmetterlingsfang in der Nacht einiges Interesse haben. Wir dürfen aber dessungeachtet eine weise Vorsehung preisen, welche da sorgte und wollte, dass auch in Mitte finsterer Nacht noch fröhliches Leben bei dem elegantesten Theile der Geschöpfe herrsche, welcher bestimmt zu sein scheint, die schlummernde Natur unter seine zarten Fittige zu nehmen, bis sie am kommenden Morgen gestärkt ihre Wächter unter reziprokem Schutze während dem Tage ruhen lässt.

Ich gehe nun von den fliegenden zu den stehenden Blumen, um Ihnen hier die bewährtesten Mittel und Wege zu zeigen, durch leztere die erstern auf leichte Manier zu erhalten. Dass die Raupe in ihrem rohen Zustande, oft zum Schaden und Fluche des Ökonomen, weit unter ihrer spätern Cultur stehe, bejahen wir ohne Be-

Digitized by Google

denken. Nicht mehr auf Erde kriechend, erhebt sich der gewesene Wurm als Schmetterling in leichter Glanzhülle, zur Freude der Menschen, in die Höhe, und kann fortan nur in einem Lande wohnen, wo Honig fliesst.

Nur die Blume reicht dem Schmetterling, wer er auch in seiner ersten Periode gewesen, den Kelch, aus dem er in sparsamen Zügen seine einzige Nahrung trinkt. Und so führt es uns von selbst in Florens wohlriechendes Gebiet, wo wir unsere Schwärmer ganz gewiss treffen. Schon im Mai, wenn die Vegetation ihren ordinären Gang nimmt, giebt es eine Blume, die ich durch vieljährige Beobachtung als Lieblingsblume der Abendvögel kennen lernte. Es ist eine meist weissblühende, Silene nutans, die an Wegen, Strassen und Abhängen wildwachsend an vielen Orten angetroffen wird. Sie wird nur einen Schuh hoch, und wo ihrer mehrere sind, ist ihr sauersüsser Volkamerien-Geruch sehr stark und angenehm. Eine der ersten Pflanzen beim Erscheinen der Schmetterlinge ist sie eine Lockspeise für die Oenothera, Porcellus und mehrere andere.

Die zweite, ebenfalls eine Schmetterlings-Futterblume, ist die Schlotterpflanze, Cucubalus, mit einem kuglichten Kelch, in der gleichen Situation

Digitized by Google

wie obige Silene, mit mehrern Ausläufern, die besonders den Noctuen sehr angenehme Speise zu haben scheint. Man braucht folglich nicht im Heu zu watten oder im Abendthau sich zu vernässen, sie ist am Spazierwege und blüht sehr erwünscht neben der Lichnis erst dann, wenn die erste abgeblüht hat. Weiss der Sammler, wo solche Pflanzen wachsen und in Büschelchen voll Blüthe stehen, so fasse er da Posto; bei eintretender Dämmerung wird er sich von der Vortrefflichkeit des Cucubalus überzeugen. Es sind gewöhnlich strekenweise mehrere in einer Gegend, dass man bald bei dieser, bald bei jener sein Netz schwingt. Wenn auch einige Gegenden eigene Pflanzen, mithin auch eigene Schmetterlinge aufzuweisen haben, wie z. B. fand ich nur in Wyl den Titonus, in Rorschach den Arcanius, so ist, wie ich nicht zweifle, obige Schlotterblume überall.

Eine dritte gewisse und standhafte Schmetterlingspflanze bedeckt so manches vergitterte Gartenhäuschen mit der im Junius weissblühenden, starkriechenden Fingerblüthe; so wie Silene nutans und Cucubalus fast ausschliesslich nur für Noctuen bestimmt zu sein scheinen, so ist die Lonicera caprifolia nur für die grössern Sphinxen. Es fehlt nicht, alle Abende surren Liguster, Con-

Digitized by Google

volvuli und ihre grossäugigen Kameraden um die Hüttlein, so lange die Blüthe dauert. Es sind noch mehrere zuverlässige Blumen, zu denen die Eulen eilen; unter andern die Scabiosa, Centaurea, Salvia, bei denen sie gerne zusprechen. Überhaupt lieben sie einfache, langkelchige Blumen, oder solche, welche eine lange, dünne Pistillröhre haben. — Wandern wir aber zur kultivirten Flora, wo nicht gemäht wird und die Blume bis ans Ende ihrer Tage stehen bleibt, wo Sphinxen und Noctuen den ganzen Sommer gedeckten Tisch finden. — Es ist da wieder der Junius, der auch für die Blumengärten in den lepidopterschen Gräbern das »Erwache!« ruft. Blühen einfache Blumen, wie Campanula media, Betonia, weisse Lilien u. dgl., so haben diese den besten Zuspruch; Rosen, Antirhinum, Mimulus, Dianthus florepleno etc. sind nicht beliebt, hingegen Grasnelken, Bartnelken aus den Alpen (Dianthus superbus, nach Eggetschwiler), Baldrian werden andern vorgezogen. Diese währen aber nicht immer; allein nach diesen kommen andere, namentlich die herrliche Zierpflanze, der lilafarbene und der panaschirte Phlox, wo sich Moneta, Festuca u. a. fleissig einfinden. Man macht die Rund, und es wird, mit wenig Ausnahmen, an Beute nicht mangeln. Ach! die kleine

Digitized by Google

halbe Stunde ist so bald vorbei; doch Morgen wird es wieder Abend. Eine der merkwürdigsten Gartenpflanzen bleibt immer die Oenothera speciosa und annua. Die herrliche vierblättrige weisse Blume, die auch im Freien ausdauernd ist, besizt die wunderbare Eigenschaft, den Liebling mitts in seinen wollüstigen Zügen tödtlich an sich zu ziehen, so zu fesseln, dass die Schmuckblume sein Leichentuch wird. Elpenor und Stellatarum vor andern bleiben nämlich in dem sehr engen Halse dieser Blume so stecken, dass sie, wie sie sich krümmen, sperren, flattern, wenigstens, wenn nicht für immer, doch für vierundzwanzig Stunden gefangen bleiben; denn selten gelingt es ihnen, durch unausgeseztes Zappeln sich des andern Tages loszuwinden. In der einjährigen, ebenfalls nur vierblättrigen weissen, aber ganz niedrigen Oenothera, bleiben nur Gamma, Jota und wenige andere auf kurze Zeit hängen. Dieses Phänomen aus der Pflanzenwelt ist zwar nicht unbekannt, da das Gleiche in einer Versammlung zu Aarau ebenfalls wie heute ad oculum demonstrirt worden. Da aber viele verehrte Mitglieder dort nicht gegenwärtig waren, und seither wieder neue in unsern Verein traten, so erachtete ich es nicht für überflüssig, dasselbe hier vorzuzeigen, mit der Bemerkung, dass Lieb-

Digitized by Google

haber der Entomologie zur ferneren Fortsetzung dadurch aufgemuntert werden, wo selbst die Blumengöttin denselben in die Hände arbeitet.

Beide Oenothera-Sorten in Gruppen und Einfassungen gepflanzt, verschaffen dem Lustwandler am Abend in dem Garten einen hohen Genuss, da selbe vorzüglich nur Abends bis am Morgen blühen.

Hier, meine Herren! haben Sie das Resultat, von dem, was ich über den Schmetterlingsfang am Abend wahrzunehmen und auszuforschen Gelegenheit hatte. Aber erst, wenn andere Sammler auch Beobachtungen machen, ihr Schärflein beitragen, und gleiche Forschung Gleiches bestätiget, lässt sich etwas Gründliches festsetzen. Darum halte ich dafür, dass das bisher Gesagte nur als Fingerzeig, als das A B C für den Abend-Schmetterlingsfang betrachtet werden dürfe. Ich schliesse nach Ochsenheimer:

Auferstehen mit dem Lenz und sterben mit den Rosen,
Auf Zephyrsflügeln leicht zu schwimmen durch die Luft;
Zu schaukeln an der Brust der Blumen und zu kosen,
Berauschen sich in Phlox und Oenothera's Duft.
Seht der Phalæne reizendes Geschick!

Digitized by Google

Geb Gott uns einst an einem solchen Mahle,
Nach abgelegten rohen Wurmsgestalten,
Die Flügel dort im neuen Blumenthale
So rasch, so schön, so freudig zu entfalten.
O! welch ein Flug von hier zum höhern Glük!

Es wird noch vorgezeigt:

1. Stock mit dem Schmetterlings-Garn.
2. Steinkohlen vom Rorschacherberg.
3. Petrificationen vom Bodenseegestad zwischen Rorschach und Staad.

Digitized by Google

VI.

VERGLEICHENDE BETRACHTUNGEN ÜBER DEN BAU DER GLIEDERTHIERE UND DER WIRBELTHIERE.

EIN VERSUCH,

DIESEN GEGENSAZ THEORETISCH AUFZUFASSEN.

VON

Ernst Moller,
Doctor der Philosophie.

Es gab eine Zeit, in welcher die Zoologie die Klassen der Thiere, von den Säugethieren bis zu dem Niedersten, was man kannte, in einer Reihe herzählte, ohne daran zu denken, ob auch wohl der Abstand der Klassen von einander überall der gleiche sei, und ob nicht etwa die Natur in dieser grossen Entwicklungsreihe gewisse wichtigere Grenz- und Haltpunkte, gewisse Hauptepochen festgestellt haben, wodurch alle Klassen in mehrere grosse Gruppen mittelst durchgreifender Merkmale unterschieden würden.

Digitized by Google

Als die neuere Wissenschaft, geleitet von der vergleichenden Anatomie, die Unterschiede der Thiere mehr aus dem Bau derselben und aus ihrem Innern, als aus blosser Betrachtung des Aeussern herzunehmen anfieng; da fand sie eine solche grössere und wichtigere Epoche unterhalb der Klasse der Fische, und von da abwärts zählte man nun eine Gruppe von Klassen, deren unterscheidender Charakter in dem gänzlichen Mangel der Wirbelsäule gefunden wurde, die ein so wichtiges Glied in dem Bau der vier obern Thierklassen ausmacht.

Diese Entdeckung war ein bedeutender Schritt der Annäherung zum Verständniss der Thierreiche. Allein, wenn wir im Ernst ein Verständniss der Bildungen für einen möglichen Gegenstand unsers Bestrebens halten, wenn wir glauben, dass diese Bildungen Thaten sind, und dass diese Thaten Gedanken aussprechen, so können wir uns mit jener Entdeckung nicht begnügen; denn durch sie ist uns erst die Aufgabe selbst in grösserer Bestimmtheit entgegengetreten, keineswegs aber schon ein Verständniss des organisch-genetischen Verhältnisses von Insekten und Wirbelthieren gegeben.

Und wenn wir den Thatbestand, den wir verstehen sollen, recht ins Auge fassen, so sehen wir erst die Schwierigkeit des Verständnisses.

Digitized by Google

Denn zuerst im Allgemeinen scheint es gegen alle Analogie im Leben der Natur, dass nun auf einmal bei den Fischen ein ganz neues Organ, von dem sich im Innern der niedern Thiere keine Spur aufweisen lässt, auftreten soll. Denn sonst zeigt sich überall, dass schon der Anfang eines organischen Bildungsganzen die Haupttheile desselben darstellt, wovon dann alles Künftige nur Entwicklung und vollkommnere Wiederholung ist; wie die Pflanze schon im Keim den absteigenden Stock und zugleich den aufsteigenden mit dem Anfang der Blattbildung zeigt, welche Formen sie in den Zweigen, im Laub, den Blüthen und den Früchten nur auf anderer Stufe der Entwicklung und unter andern Bedingungen wiederholt.

Im Besonderen kommen hier noch folgende Betrachtungen hinzu, welche geeignet sind, die plözliche Erscheinung einer Wirbelsäule in den Fischen als ein Räthsel uns erscheinen zu lassen.

Zuerst, wir finden jenen allgemeinen Saz auch in dem Thierreiche bei allen andern Grundsystemen und Hauptorganen bestätigt. Die Systeme der Nerven und der Gefässe können von sehr niedern Bildungen an bis zu den Menschen verfolgt werden, und es scheint angenommen werden zu können, dass diese Systeme, obschon

Digitized by Google

in sehr unvollkommenen Anfängen, sich überall da finden, wo überhaupt ein innerer Gegensaz der Organisation hervortritt, wenn gleich der Blick der Menschen sie noch nicht entdeckt hat. Wie kommt es nun, dass gerade das Knochensystem und die Wirbelsäule hiervon eine Ausnahme macht?

Ferner, alles Neuauftretende pflegt den Charakter des Bildsamen, Weichen, sehr Belebten zu tragen; hier aber tritt das Neue gleich als das Feste und Starre auf. Das Innere pflegt sonst in der Thierwelt der Siz des Lebens zu sein, nach Aussen hin, an der Grenze, umgiebt es sich mit einer Haut, einer mehr starren, leblosen Umhüllung, wodurch die Einwirkung der Aussenwelt wenn nicht abgehalten, doch gemässigt, die Empfindung gemildert, die Gegenwirwirkung möglich gemacht wird; hier aber treten Gebilde, aus denen das Leben sich möglichst zurückgezogen zu haben scheint, massenhaft im Innern des Organismus auf, und es ist schwer zu denken, dass diese Massen, die zwar anfangs weicher sind, jedoch schon im Embryo verhärten, ein neues Gebilde sind; sie scheinen ihrem ganzen Charakter nach vielmehr ein Antiquirtes zu sein.

Dazu kommt endlich noch folgende Betrachtung. Wenn wir annehmen dürfen, dass der

Digitized by Google

Entwicklungsgang des menschlichen Leibes im Embryonenleben, als des vollkommenen animalischen Gebildes, entsprechend sei der Stufenleiter der Thierreihe, indem das vollkommene Individuum bis zu seiner vollendeten Erschaffung die Hauptstufen, welche die Thierreiche in abgesondertem, selbstständigem Dasein gleichzeitig darstellt, nach einander erreiche und überwinde; so ist es eine räthselhafte Erscheinung, dass gerade die Wirbelsäule, die in der Thierreihe so spät auftritt, und hier eben als Zeichen einer schon erreichten höhern Stufe angesehen wird, dass gerade sie der erste Theil des Rumpfes ist, welcher im Embryo des Menschen und der höhern Thiere sich bildet.

Dem Verfasser dieses Aufsatzes bot sich ein Gedanke dar, welcher ihm das Räthselhafte in der Erscheinung der Wirbelsäule heben zu können, und ein Verständniss des Ueberganges der Natur von den Gliederthieren zu den Wirbelthieren zu gewähren schien. Zugleich wäre derselbe, wenn er Wahrheit ist, eine sehr überraschende Bestätigung des von Oken ausgesprochenen Satzes, dass die Thierreihe wie ein auseinander genommener Mensch sei, welcher Saz, nur umgekehrt, auch diess enthält, dass der menschliche Organismus die Hauptstufen der

Digitized by Google

Entwicklung der Thierwelt, nur beherrscht durch den höhern Charakter seiner Stufe, in und unter sich enthalte.

Ich spreche jenen Gedanken kurz so aus:

Das Gliederthier (Ringelthier) *selber gleicht einer Wirbelsäule mit ihren appendicularen Organen, oder umgekehrt: die Wirbelsäule ist eine antiquirte Ringelsäule, und der Uebergang der Natur von den Ringelthieren zu den Wirbelthieren besteht nun darin, dass sie das ganze Ringelthier, mit den durch neueintretende Bedingungen und Zwecke geforderten Veränderungen in den neuen höherartigen Bau als die Grundlage desselben aufnimmt, oder in demselben wiederholt.*

Ich wende mich jezt zu einigen Einwendungen, welche gleich beim ersten Blick gegen diese Gedanken erhoben werden können.

Zuerst, die Wirbelsäule ist aus ganz anderem Stoff gebildet, als die Ringelsäule der Insekten. Allein auch in andern Fällen finden sich entsprechende Organe von ganz anderem Stoff gebildet. Im Skelett der Vögel ist Manches Knochen, was anderswo Muskel ist. Die sogenannten Haken z. B. an den Rippen der Raubvögel sind offenbar verknöcherte Theile von Muskeln. Bei den

Digitized by Google

Schildkröten sind die Intercostalmuskeln gänzlich verknöchert, wodurch jene feste, aber unbewegliche Schaale entstanden ist; es giebt im physischen Leben des Menschen Krankheiten, welche in Verknöcherung bestehen, selbst das Herz verknöchert. Beweise genug, dass das nämliche Organ unter veränderten Bedingungen von anderem Stoff gebildet sein kann. Aber schon die Ringel der Gliederthiere sind nicht überall vom gleichen Stoff. Während die Insekten hornartige Ringel haben, so sind die der Krebse schon von kohlensaurem Kalk. So macht also nur der phosphorsaure Kalk der höhern Thiere den Unterschied, und auch mit diesem ist noch kohlensaurer gemischt. Hieher scheint auch noch die Bemerkung zu gehören, dass in manchen Gebilden der höheren Thierklassen die Hornmasse als eine mehr nach aussen liegende Stellvertreterin der Knochenmasse auftritt. Ich erinnere an die Kinnladen der Vögel und an die Hörner der Wiederkäuer.

Eine andere Einwendung kann davon hergenommen werden, dass die Ringelsäule der Insekten hohl, die Eingeweide umschliessend, die Wirbelsäule dagegen solid und ohne Höhlung ist. Denn der Canal des Rückenmarkes kann allerdings nicht als eine Höhlung der Wirbelsäule

Digitized by Google

selbst angesehen werden. Allein sehr deutlich zeigt sich noch bei den Vögeln das Innere der Wirbel weit lockerer, als die äussern Theile; man erkennt noch eine durch Knochenzellen obliterirte Höhlung. Bei den Fischen aber, in deren Bildung die Natur sich zuerst über die Gliederthiere erhebt, finden wir völlig hohle Wirbelbeine. Nun spielt hier das teleologische Bildungsprincip, wie überall, allerdings mit ein. Die Natur füllte hier die Wirbel nicht aus, theils weil im Wasser kein Bedürfniss grösserer Festigkeit es erforderte, theils weil das specifische Gewicht ein anderes dadurch geworden sein würde. Dennoch aber wird kaum Jemand, der überhaupt rein formelle, typische Bildungsnormen in der Genesis der Thierreihe anerkennt, behaupten wollen, dass bei den Fischen, wo die Wirbelsäule zuerst auftritt, eine so auffallende Negation oder vielmehr privative Abweichung von der formellen Norm, nämlich eine Aushöhlung eingetreten sei. Dagegen macht die Ausfüllung der Wirbelsäule bei den höhern Thieren keine Schwierigkeit; denn einmal ist es nichts Ungewöhnliches, so wenig bei den Pflanzen wie bei den Thieren, dass Höhlungen sich im Verlauf des Lebens ausfüllen. Ich erinnere an die Geschichte der Pflanzenzelle im Holzkörper, und

Digitized by Google

im Thierreich an die Trommelhöhle, welche, da sie doch ihrer Bestimmung nach hohl ist und es auch z. B. bei einer jungen Gais noch vollkommen ist, dennoch zum Theil durch Knochenzellen obliterirt wird. Sodann aber musste bei der Ringelsäule, sobald sie als Wirbelsäule innerer Theil eines höhern Ganzen wurde, nothwendig auch ihre Teleologie sich ändern, und wenn sie vorher, als Ringelsäule, in sich selbst alle Eingeweide aufgenommen hatte, so waltet sie zwar dieses Geschäftes auch noch bei höhern Thieren als Wirbelsäule, aber nicht mehr mit ihrer alten Centralhöhlung, sondern nunmehr, wie wir nachher ausführen werden, mittelst ihrer Fortsätze oder Anhängsel, welche sie vorher unmittelbar der Aussenwelt entgegenstreckte. Denn das gehört eben zu der höhern Organisation, welche mit den Fischen beginnt, dass die zwei Hauptmomente des innern Leibes, das nervöse und das productive, der Nervenleib und der Productionsleib, ihren Haupttheilen nach, die vorher in einer Höhle vereinigt waren, nunmehr in zwei verschiedene Höhlen gesondert auseinandertreten.

Ich erlaube mir, nochmals hinzuweisen auf den Unterschied des typischen oder rein formellen und des teleologischen oder zweckbegrifflichen

Digitized by Google

Bildungsprincips in der Natur, weil es mir für das Folgende von Wichtigkeit scheint, diese Unterscheidung festzuhalten. Wenn es einerseits kaum irgend einen Theil im Bau eines Thieres giebt, der nicht in zweckmässiger Beziehung zu der Lebensweise desselben stände, und nicht vermöge dieser Beziehung eigenthümlich ausgebildet und umgeformet wäre; so zeugt doch auf der andern Seite wiederum die Gleichmässigkeit der Bildungen, das formell-systematische derselben, von einem andern rein formellen Princip, auf dessen Grundlage eben die teleologischen Veränderungen erst eintreten. Wie ähnlich ist nicht der Bau der Thiere bei aller Verschiedenheit, wie deutlich lassen sich nicht, wenigstens in den vier obersten Klassen der Thiere, die entsprechenden Organe nachweisen! Und selbst da, wo ein Organ, gemäss dem eigenthümlichen Charakter und der Lebensweise eines Thieres, eine sehr unvollständige Erscheinung darbietet, selbst da können wir die vorliegende Gestaltung aus der vollständigen Grundgestalt, wie sie etwa bei'm Menschen sich findet, mit Deutlichkeit ableiten, indem wir sie als einseitige Darstellung der lezteren erkennen, worin die Theile, welche ausgeblieben sind, noch als Rudimente angedeutet sich entdecken lassen. Zu dem Ebengesagten

Digitized by Google

sind die Gliedmassen des Pferdes ein vollkommenes Beispiel, indem hier von dem Fuss nur die Mittelzehe mit dem dazu gehörigen Gliede des Mittelfusses sehr stark auf Kosten der übrigen Finger ausgebildet ist, diese dagegen nur in den Griffel- und Sesambeinen noch schwach angedeutet sich finden.

Halten wir also diese Unterscheidung des Typischen und des Teleologischen in den Bildungen fest, so finden wir, dass die typische und die teleologische Bedeutung der Organe nicht immer zusammenfallen, dass einerseits typischgleiche Organe teleologisch ganz verschieden, dagegen typischverschiedene teleologisch gleich sein können. Die Vordergliedmassen z. B., welche in den vier obern Klassen gewiss die gleichen Theile des gleichen Grundtypus darstellen, treten in den Organismen als Werkzeuge und Mittel zu sehr verschiedenen Zwecken auf, bei den einen dienen sie zum Schwimmen, bei den andern zum Fliegen, bei den dritten zum Gehen und Stehen, bei den vierten endlich zum Greifen und Halten. Auf der andern Seite aber kann die Natur auch mit typisch ganz verschiedenen Organen oftmals den gleichen Zweck erreichen. So dient der Schwanz einigen Affen statt einer Hand zum Greifen und Klettern, und dem Kän-

Digitized by Google

guruh wie ein Fuss zur Stütze, so braucht der Elephant statt einer Hand seine Nase.

Hiernach nun wird es nicht mehr so auffallend erscheinen, wenn ich behaupte, was aus dem oben ausgesprochenen Grundgedanken folgt, dass die Beine der Insekten wohl in teleologischer, aber keineswegs in typischer Hinsicht den Gliedmassen der höhern Thiere gleichzustellen sind. Denn, da sie unmittelbare Anhängsel der Ringelsäule sind, welche der Wirbelsäule typisch gleich ist, so müssen sie in eben diesem Sinne den unmittelbaren Anhängseln der leztern, also den Rippen entsprechen, obgleich sie in teleologischer Bedeutung mit unsern Gliedmassen ganz identisch sind. Diese leztern nun sind offenbar als neuhinzukommende Organe zu betrachten, welche zu dem höherstufigen Gesammtleib der höhern Thiere sich gerade so verhalten, wie die Insektenbeine zu ihrer Ringelsäule, oder wie die Rippen zu der Wirbelsäule. Denn sie sind Anhängsel jenes Gesammtleibes. Sie haben also auch typische *Verwandtschaft* mit den Insektenbeinen und mit den Rippen des Wirbelthieres, sofern sie ja auch Anhängsel eines mittlern Hauptgebildes sind, und es wäre daher nicht zu verwundern, wenn sich irgendwo ein überraschender Parallelismus zwischen ihnen und den An-

Digitized by Google

hängseln der Wirbelsäule zeigte; jedoch *identisch* in typischem Sinne sind sie weder mit den leztern, noch mit den Beinen der Insekten.

Dass aber die Gliedmassen der höhern Thiere neu hinzukommende Organe sind, welche nur ihnen angehören, das scheint auch durch die Thatsachen bestätigt zu werden. Denn zum Theil stehen sie selbst im menschlichen Organismus mit dem Mittel- und Grundtheil des Knochensystems in sehr lockerm, offenbar sekundärem Zusammenhange. Die Vordergliedmassen mit den Schulterblättern, bei welchen nicht, wie bei den Schenkeln und Hüften, das teleologische Princip der Festigkeit des Ganzen einen engern Anschluss herbeigeführt hat, wurzeln eigentlich nur im Fleisch, und werden nur durch einen schmalen Hülfsknochen, das Schlüsselbein, das jedoch keineswegs bei allen Säugethieren sich findet, mit dem Brustbeine, dem spätesten Theile des Rückenwirbelsystems, in Verbindung gebracht. Bei den Vögeln zwar ist, um einen festen Brustkasten, zum Behuf des Fliegens, hervorzubringen, die Verbindung nicht ganz so leicht und einfach. Aber in der Klasse der Amphibien kommen wieder Erscheinungen vor, die deutlich für unsere Meinung sprechen. Nicht allein, dass bei vielen dieser Thiere eine Verbindung der Vorder-

Digitized by Google

gelidmassen mit dem System der Wirbelsäule gar nicht vorhanden ist, indem das Brustbein fehlt; sondern es verschwinden uns hier auch auf einmal, bei den Schlangen, alle Gliedmassen, während dabei die Wirbelsäule mit den Rippen sich wahrhaft wuchernd entwickelt, und diese Thiere stellen auch hierin das gerade Gegentheil der Nackthäuter dar, welche gar keine Rippen und eine sehr kurze Wirbelsäule (daher auch keinen Schwanz), dagegen aber sehr stark ausgebildete Gliedmassen haben. Der Antagonismus zwischen Wirbelsäule und Gliedmassen, welchen uns diese zwei Fälle, nur auf entgegengesezte Weise, erkennen lassen, scheint unverkennbar dafür zu zeugen, dass beide als besondere Systeme und unabhängige Bildungen anzusehen sind. Aber vor allen sind auch hier die Fische zu erwähnen; ihre zahlreichen Flossen, ausgenommen nur die Endstrahlen des Schwanzes, sind von dem Systeme der Wirbelsäule gänzlich getrennt, wesshalb auch das gesammte Knochensystem der Fische auf den ersten Blik wie auseinandergefallen erscheint. Aber es sind nur die Gliedmassen, die mit der Wirbelsäule in keiner Verbindung stehen, diese dagegen mit ihren Fortsätzen ist ein zusammenhängendes Ganzes. Auch stecken die Gliedmassen der meisten Fische

Digitized by Google

nur gleichsam mit ihren Wurzeln im Fleisch, und erscheinen so recht eigentlich als Anhängsel des gesammten Leibes.

Wir müssen jedoch nun von der Wirbelsäule in Bezug auf ihre Anhängsel, die wir bis jezt fast nur gelegentlich berührten, planmässig und ausführlicher handeln. Wenn wir uns ein einziges hohles Wirbelbein, oder einen einzigen noch kugel- oder zellenförmigen Ringel denken, nach Analogie der niedersten Thiere, so würde ein solches Ringel- oder Zellthier in seiner Action auf die Aussenwelt, wie es scheint, nach allen Seiten hin Anhängsel oder Ausstrahlungen treiben können. Der Seeigel z. B., der zwar schon zu den ausgebildeteren Organisationen gehört, scheint mit seinen zahlreichen Strahlen und Füsschen, die er überallhin austreckt, ein Bild davon zu geben. Reihen sich nun solche Zellen zu einer Säule an einander, so wird dadurch die Ausstrahlung natürlich schon beschränkt. Tritt sodann das Thier, zumal, wenn es nicht mehr im Wasser lebt, unter den entschiednern Einfluss der Schwerkraft, so dass ein *oben* und ein *unten* sich für dasselbe fixirt, und hat es nun unten die feste Erde und oben die leichte und bewegliche Luft, so werden sich die Ausstrahlungen oder Anhängsel theils nach oben wenden zum

Digitized by Google

Verkehr mit der Luft, theils nach unten, um mit der Erde in Verkehr und Wechselwirkung zu treten. Sie werden sich endlich sammeln zu Paaren für die Erde und zu Paaren für die Luft. Vielleicht werden sich, je nach den Bedingungen, nicht immer beiderlei Paare entwickeln; jedoch nicht leicht werden die für die Erde bestimmten mangeln, weil das Verhältniss zu der Erde und, wenn ich so sagen darf, der Kampf mit derselben zum Zweck der Fortbewegung schon vermöge der Schwerkraft und wegen der Bedürfnisse, die die Erde dem Thiere befriedigt, ein nothwendiges ist. Das Insect aber zeigt uns beide, die Gliedmassen der Erde und die der Luft; die leztern sind die Flügelpaare. Diese nun sind, wie man leicht sieht, typisch durchaus nicht zu vergleichen mit den Flügeln der Vögel, wiewohl sie teleologisch das Nämliche sind. Denn die leztern entsprechen ja unsern Armen und den Vorderfüssen der höhern Thiere. Aber freilich, je mehr die Thierreihe zur Vollkommenheit fortschreitet, je mehr namentlich der Kopf als eigentliches Haupt des Ganzen sich entwickelt, desto mehr verliert jenes alte Oben und Unten seine Bedeutung; was vorn war, wird allmählich zu oben, und die Vordergliedmassen der alten Unterseite treten in die Bedeutung von Oberglied-

Digitized by Google

massen ein, die nicht mehr mit der Erde in so unmittelbarer Beziehung stehen und eine freiere Thätigkeit vermitteln. Der Vogel erhebt sein Haupt schon frei nach oben, und seine Vordergliedmassen sind ganz der Luft gewidmet; das Säugethier, wiewohl sonst von vollkommenerer Bildung, scheint in dieser Beziehung, wie auch in Rücksicht auf Stimme und Gesang, wieder zurück zu sinken, bis die Krone dieser Klasse und der ganzen Schöpfung, der Mensch, die vollkommen aufrechte Stellung und mit der Gabe des Gesanges und der Sprache auch in den Händen die freiesten und geistigsten Gliedmassen gewinnt, welche die Natur hervorbringt.

Kommen wir indessen jezt auf den alten Typus, den Typus erster Stufe zurück. Derselbe findet sich in der Rückenwirbelsäule noch auf's Vollständigste ausgeprägt, nur dass er begreiflich eine andere Zweckbestimmung erhalten hat. Die Obergliedmassen sind zu unbeweglichen Fortsätzen geworden, welche, in kurzen Bogen zu einander geneigt und mit einander verwachsen, in Aneinanderreihung der Wirbel jene Höhlung bilden, die am Rumpf canalartig, am Haupte in weiterer Wölbung die Haupttheile des Nervenleibes umschliesst und bewahrt (die von diesen Bogen noch ausgehenden Fortsätze sind secundäre

Digitized by Google

Bildungen). Auf der andern Seite aber sind die untern Gliedmassen des alten Typus zu Rippen umgewandelt, als welche sie in grösseren Bogen die edleren Theile des Productionsleibes, das Herz und die Lungen, schützend zu umfassen streben, und dazu, in den zwei obern Klassen wenigstens, mittelst des Brustbeines sich vereinigen. Weiter nach hinten — vom Menschen gesagt, nach unten — fehlen sie ganz, wie auch das Insect nur an dem Brusttheile seiner Ringelsäule Füsse hat. Jedoch sind die Rippen ihrer alten Zweckbestimmung, Bewegungswerkzeuge zu sein, nicht ganz entfremdet; denn vermittelst eines doppelten Gelenkknopfes haben sie eine beschränkte und bestimmt geregelte Bewegung, wodurch die athmende Brust sich hebt und senkt. Auch zeigt die Klasse der Amphibien ein sonderbares Beispiel von Rippen, welche sich über die Grenzen des gesammten Leibes verlängern und zu einer Art von Flugwerkzeug werden. Ich meine den Draco der Insel Java.

Die Verwandtschaft, welche zwischen den Rippen und den Gliedmassen der höhern Thiere besteht, und welche selbst noch in solchen Zweckbestimmungen angedeutet zu werden scheint, tritt nun im Skelett der Fische aufs allerdeutlichste hervor. Denn hier zeigt sich ein höchst über-

Digitized by Google

raschender Parallelismus zwischen den Anhängseln der Wirbelsäule und den Flossen. Wir finden hier nämlich nicht nur Bauch- und Brustflossen, den Rippen entsprechend, sondern wo nur die Wirbelsäule Fortsätze hat, am Rücken, an der Ober- und Unterseite des Schwanzes, da giebt es auch Flossen am Fisch, als gleichsam unterbrochene, an den Grenzen des Körpers wieder aufgenommene Fortsetzungen jener Anhängsel. Nur jene zwei Reihen von Gräthen, welche, offenbar schon eine schwächere Bildung, zwischen den Rippen und den obern Fortssätzen sich hinziehen, und welche, wie es scheint noch auf jene im Wasser wirksamere Tendenz, nach allen Richtungen hin Fortsätze zu treiben, hindeuten, diese haben keine ihnen entsprechende Gliedmassen. Aber die Flosse der Unterseite des Schwanzes ist keineswegs von jener Regel ausgenommen. Denn über ihr an der untern Seite der Wirbelsäule sieht man einen Canal, ganz ähnlich dem Canal des Rückenmarkes, auch ebenso wie dieser aus der Verbindung von zwei Reihen von Fortsätzen gebildet, welche von dem Punkte ihrer Verbindung an in Spitzen verlaufen, ganz ähnlich den obern Fortsätzen des Rückens. Diese untern, zu einem Canal verwachsenen Anhängsel sind offenbar die am Schwanz fortgesezten

Digitized by Google

Rippen, deren Paare nicht mehr, wie die vordern, sich bestreben müssen, eine Masse von Eingeweiden zu umfassen, sondern sich enger zu einer Röhre schliessend, den Verlauf der grossen Ader in sich aufnehmen. Und hierin liegt offenbar auch ein Fingerzeig, dass die verschiedene Grösse der Rückenfortsätze und der Rippen uns nicht hindern darf, beide für entsprechende Organe zu halten. Uebrigens sind jene den untern und obern Dornfortsätzen entsprechenden Flossen, ähnlich auch darin diesen Fortsätzen, aus je zwei mit einander verwachsenen Strahlen gebildet, welche an der Wurzel noch deutlich gesondert sind.

Sollte ich nun ganz vollständig meine Aufgabe lösen, so müsste ich das, was so eben vom Rumpfe ausgeführt worden, auch in Bezug auf den Kopf nachweisen; denn derselbe hat ja bekanntlich bei ganz entgegengesetztem Charakter der Ausbildung, dennoch mit dem Rumpfe einen durchgängigen Parallelismus des Baues. Indess beschränke ich mich darauf, diesen Parallelismus beim Insect und den Unterschied des Insectenkopfes vom Kopf eines höhern Thieres mehr anzudeuten als auszuführen. Zunächst nun aber wird hier die Teleologie eine andere sein als am Rumpfe. Denn der Kopf findet seinen Schwer-

Digitized by Google

punkt im Rumpfe und hat keine unmittelbare Beziehung zur Erde, Werkzeuge zum Gehen wird es also hier nicht geben. Ferner waltet am Kopf das Princip des sensitiven Lebens vor; daher werden hier die Organe des Verkehrs mit der Aussenwelt vorherrschend den Charakter von Sinneswerkzeugen tragen, und zwar lässt sich im Voraus vermuthen, dass die Oberseite, schon im Rumpfe dem freieren Princip angehörig, hier ganz vorzugsweise den Sinnesorganen gewidmet sein, die Unterseite dagegen auch Werkzeuge der Gegenwirkung darbieten wird. So finden wir auch an der Oberseite des Kopfes zwei Paar Sinnglieder, Augen und Fühlhörner, wie die Oberseite des Rumpfes zwei Paar Flügel zeigt. Die Augen haben zwar nicht den äussern Charakter von Anhängseln, sind auch in der Regel nicht beweglich, ausser bei den Krebsen, wo sie auf besondern Stielen sitzen, — dennoch aber gehören sie als Punkte des Verkehrs mit der Aussenwelt hieher. Was die Fühlhörner sind, ob Werkzeuge zum Hören oder etwas anderes, das lassen wir billig hier unentschieden; wenn ich mir aber z. B. vorstelle, wie der Maikäfer, indem seine Flügel zum Fortfliegen zucken, die Fühlhörner in die Höhe streckt und ihre Blättchen fächerförmig entfaltet, so bin ich darüber

Digitized by Google

wenigstens nicht im Zweifel, dass diese gliedmassenartigen Sinnwerkzeuge dazu bestimmt sind, gewisse Zustände der Luft zu empfinden.

Wir müssen noch von der Unterseite des Kopfes reden. Hier finden wir, parallel mit den drei Fusspaaren, ebenfalls drei Paare von Gliedmassen. Gewöhnlich redet man nur von zwei Paaren. Allein was man die Unterlippe nennt, ist nichts Anderes, als ein Paar mit einandener verwachsener Kinnladen, wie man z. B. bei der Säbelheuschrecke deutlich wahrnehmen kann. Auch begreift man leicht, dass diese Verwachsung zum Behuf des Fressens nothwendig war. Die sogenannte Oberlippe dagegen ist der lezte, verkümmerte Ringel. Von diesen drei Gliedmassenpaaren nun haben die zwei untern zugleich sensitive Nebenorgane, die sogenannten Taster.

Diese Kinnladen und Kinnbacken nun sind, als typische Organe betrachtet, nicht gleich unsern Kinnladen, sondern den freilich sehr undeutlichen Kopfrippen der obern Thiere. Dieses ist schon daraus klar, dass der Kopf der Insekten eben so wenig, wie ihr Rumpf mehr als eine Höhlung hat, und also eine Kopfbildung erster Stufe ist; während der Kopf der obern Thiere zwei, ja sogar drei Höhlen darbietet, da

Digitized by Google

der Mund durch die Verwachsung der Kinnladenarme und durch die Muskeln, welche den Raum hinter dem Kinn ausfüllen, geschlossen ist.

Anmerkung. Erst, nachdem die vorstehende Abhandlung geschrieben und vorgelesen war, erhielt ich durch die Güte des Herrn Professor Kölliker in Zürich, der mir seine observationes de prima insectorum genesi zusendete, einige Kunde von der über die behandelte Frage bereits vorhandene Literatur, welche mir, ich muss es gestehen, in der Lage, in der ich bin, gänzlich unbekannt geblieben war. Mit Ueberraschung nahm ich wahr, dass die auf Seite 17 jener observationes angeführte Ansicht von Geoffroy de St. Hilaire mit der meinigen, wenn nicht ganz übereinstimmt, doch wesentlich verwandt ist. Ich bemerke diess hier, um den Verdacht zu vermeiden, als habe ich einen erborgten Gedanken für meinen eignen ausgegeben.

M.

Digitized by Google

VII.

ANALYSE

DER

THERMALQUELLEN DES HÔTEL DES ALPES IN LEUK.

VON

Doctor L. R. v. Fellenberg,
Professor in Lausanne.

Die Thermalquellen der Bäder von Leuk, welche schon seit Jahrhunderten bekannt, und als wichtige Heilquellen benuzt worden sind, mussten auch nothwendigerweise die Aufmerksamkeit der Physiker und Chemiker in nicht geringem Maasse fesseln und zu Untersuchungen über deren Bestandtheile reizen. Solche, dem jedesmaligen Standpunkte der chemischen Zerlegungskunst entsprechende Untersuchungen, haben auch zu verschiedenen Zeiten Statt gefunden. Mehrere ältere Nachrichten geben in den Quellen von Leuk verschiedene Bestandtheile an, aber meistens reden sie von Schwefel, Eisen oder Kupfer.

Digitized by Google

Mit Uebergehung der Anführung der verschiedenen Autoren, welche über die Leukerquelle geschrieben haben, ist zu erinnern, dass die neuesten, vollständigsten und erschöpfenden Analysen dieser Thermalquellen im Jahre 1828 von den Herren Professor Brunner und Apotheker Pagenstecher in Bern, aus Auftrag der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft ausgeführt worden sind. Die Resultate dieser wichtigen Arbeit sind in der ersten Abtheilung des ersten Bandes der Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften pag. 239 und folgende, niedergelegt.

Die Arbeit der Hrn. Brunner und Pagenstecher umfasst nicht nur eine vollständige physikalische Beschreibung der wichtigsten zu Badeeinrichtungen verwendeten Thermalquellen, sondern auch noch die chemische Zerlegung der Lorenzen-Quelle und der Quelle des Armenbades. Von anderen wenig oder gar nicht benuzten Quellen wird wenigstens die örtliche Lage und die Temperatur des Wassers angegeben.

Unter diesen befindet sich eine Gruppe von zehn bis zwölf Quellen, die; wegen Mangel eines besondern Namens, von den Herren Brunner und Pagensteher mit dem Namen der *Hügelquellen*

Digitized by Google

belegt, und unter diesem Namen pag. 240 und 242 beschrieben worden ist.

Bis zum Jahr 1842 floss das Wasser aller dieser Quellen unbenuzt in die Dala.

Im angegebenen Jahre wurden die Hügelquellen, nach Wegräumung des sie bedeckenden Schuttes, gesammelt, in einem gemeinsamen Rinnsale vereinigt, und bestimmt, zu neu zu errichtenden Badeeinrichtungen verwendet zu werden.

Die neuen Bäder, eine Dependenz des neu errichteten Hôtel des Alpes, sollten also durch das Wasser der neuen Hügelquellen bedient werden. Von diesem Augenblick an war die Zerlegung des Wassers dieser Quellen ein dringendes Bedürfniss, sowohl für das die Bäder benutzende Publikum als für die Unternehmer der neuen Bäder. Es war sehr wichtig zu wissen, ob das Wasser dieser Quellen mit demjenigen der anderen Thermalquellen Leuks identisch ist, oder von demselben in seiner Zusammensetzung wesentlich abweiche.

Dies sind die Gründe, warum dieses Wasser untersucht, und warum diese Zerlegung nicht schon früher von den Herren Brunner und Pagensteher unternommen worden ist.

Digitized by Google

TEMPERATUR DER QUELLEN.

Die Temperatur der verschiedenen Hügelquellen ist in der Abhandlung der Herren Brunner und Pagenstecher von 38° bis 40° R. variirend gefunden worden; ich fand sie zu verschiedenen Malen im gemeinschaftlichen Sammler im August 1842 mit geringen Schwankungen im Mittel zu 39° R.

CHEMISCHE VORUNTERSUCHUNG.

Alles zu den folgenden Versuchen verwendete Wasser war von mir selbst in neuen, reinen Flaschen gefasst, und mit ungebrauchten guten Korken verstopft und verpicht worden. Da die Umstände es mir nicht erlaubten, in Leuk selbst chemische Versuche oder Reactionen mit dem Wasser selbst zu machen, so sind sie alle im chemischen Laboratorium der Academie von Lausanne vorgenommen worden.

Das Wasser des Sammlers ist klar, geruch- und geschmacklos; der Boden und die Seitenwände sind mit einem deutlichen ocherartigen Ueberzuge bedeckt.

Das in den Flaschen, die aufrechtstehend aufbewahrt worden waren, enthaltene Wasser war beim Oeffnen derselben vollkommen klar, geruch- und geschmacklos, und hatte durchaus keinen Bodensaz gebildet.

Digitized by Google

Dichtigkeit des Wassers.

Als Mittel aus drei sehr nahe übereinstimmenden Versuchen fand ich dasselbe bei + 16° C. und o^m,720 Druck gleich 1,0019.

Die qualitative Analyse gab im Wasser die Gegenwart von Schwefelsäure, Salzsäure, Kalkerde und Talkerde und von Spuren von Eisenoxydul zu erkennen.

Zur Aufsuchung seltener, im Mineralwasser nur in höchst geringer Menge vorkommender Substanzen, wendete ich den Rückstand von dreissig Maass zu einem Schoppen eingekochten Wassers an. Diese Arbeit war in Leuk selbst durch die gütige Fürsorge des Herrn Doctor Loretan ausgeführt worden. In diesem Rückstande suchte ich umsonst nach Phosphorsäure, Borsäure, Fluor, Brom und Lithion; hingegen fand ich deutliche Spuren von salpetersauren Salzen, und geringe Spuren von Jod; leztere nur, indem ich eine Portion erhaltenen Chlorsilbers mit Zink reducirte und nun in der Zinkchloridlösung mit Salpetersäure und Stärkemehl reagirte, wo ich eine deutliche blaue Färbung der Stärke erhielt.

Digitized by Google

BESTIMMUNG DER HAUPTSÄCHLICHSTEN BESTANDTHEILE DES WASSERS.

In allen folgenden Bestimmungen war zum Abmessen des Wassers eine mit der grössten Genauigkeit ausgewogene Flasche gebraucht worden, die bei 16° C. 1255,716 grm. Mineralwasser fasste.

I. BESTIMMUNG DER FIXEN BESTANDTHEILE DES WASSERS.

a) Eine Messflasche Mineralwasser, zur Trockne verdunstet, liess einen Rückstand von 2,442 grm.; davon lössten sich 0,610 grm. in Wasser auf, und 1,832 gr. blieben ungelösst; dies beträgt auf 10,000 grm. Wasser 19,442 gr. fixe Bestandtheile.

b) Sechs Messflaschen gaben bei gleicher Behandlung 14,769 gr. Rückstand, wovon 3,333 gr. in Wasser löslich und 11,436 gr. unlöslich waren; also für 10,000 grm. Wasser 21,149 gr. Das Mittel aus beiden Versuchen ist für 10,000 Theile Wasser 20,295 Theile Rückstand.

II. BESTIMMUNG DER SCHWEFELSÄURE.

Eine Messflasche voll Mineralwasser mit Chlorbaryum gefällt gab 4,059 grm. schwefelsauren

Digitized by Google

Baryt, der 1,395 grm. Schwefelsäure enthält; 10,000 grm. Wasser enthalten also 11,105 grm. Schwefelsäure.

III. BESTIMMUNG DES CHLORS.

Eine Messflasche voll Mineralwasser mit salpetersaurem Silber gefällt gab 0,035 grm. Chlorsilber oder 0,0086 grm. Chlor; 10,000 Theile Wasser enthalten also 0,0685 grm. Chlor.

IV. BESTIMMUNG DER KALKERDE.

a) Eine Messflasche voll Mineralwasser mit oxalsaurem Kali gefällt gab 1,495 grm. kohlensaure Kalkerde, die 0,841 grm. Kalkerde entsprechen; 10,000 grm. Wasser enthalten also 6,695 grm. Kalkerde.

b) Eine andere Messflasche voll Mineralwasser auf gleiche Weise behandelt, gab 0,840 grm. Kalkerde, oder in 10,000 grm. Mineralwasser 6,687 grm. Das Mittel aus beiden Versuchen ist 6,691 grm. Kalkerde in 10,000 grm. Wasser.

V. BESTIMMUNG DER HAUPTSÄCHLICHSTEN ELEMENTE DES MINERALWASSERS.

Die 14,769 grm. Rückstandes aus sechs Messflaschen Mineralwassers (I. *b.*) wurden, nach den

Digitized by Google

gewöhnlichen analytischen Methoden, auf deren hauptsächlichste Bestandtheile analysirt, um die früher erhaltenen Mengen verschiedener Substanzen zu kontrolliren. Zugleich wurden in dieser Menge die geringe, im Wasser enthaltene, Quantität von Strontianerde aufs genaueste bestimmt; der Eisengehalt wurde durch Ausspülen mit warmer verdünnter Salzsäure, der dasselbe enthaltenden Flaschen und Korke, und nachheriger Fällung mit Ammoniak erhalten. Die gefundenen Substanzen sind die folgenden:

	In 7334,296 grm.		In 10,000 grm. Wasser.	
Schwefelsäure	8,454	»	11,221	»
Kalkerde	5,052	»	6,705	»
Chlor	0,052	»	0,069	»
Strontianerde	0,016	»	0,021	»
Eisenoxyd	0,022	»	0,029	»

VI. QUANTITATIVE ANALYSE DES WASSERS.

1) Zwei Messflaschen Mineralwassers wurden bei gelinder Wärme bis auf etwa 50 grm. Wassers abgedampft, und hierauf mit 18grädigem Spiritus versezt, 24 Stunden lang kalt macerirt, und nach Erneuerung der Operation mit einer neuen Menge Weingeistes, alles filtrirt und der

Digitized by Google

Rückstand mit gleichem Weingeist wohl ausgesüsst. Der Rückstand wurde mit *a)* bezeichnet.

2) Die weingeistige Flüssigkeit wurde zur Trockne verdunstet und zur Zerstörung organischer Materie geglüht. Der Rückstand wurde mit wasserfreiem Weingeiste behandelt und filtrirt.

3) Die alkoholische Lösung wurde zur Verjagung des Alkohols mit Wasser gekocht; mit salpetersaurem Silber gab sie eine kaum merkliche Trübung, die abfiltrit aber nicht gewogen werden konnte. Oxalsaures Ammoniak gab in der Flüssigkeit ebenfalls eine kaum sichtbare Trübung von oxalsaurer Kalkerde, die nicht bestimmt werden konnte. Phosphorsaures Natron gab hierauf einen geringen Niederschlag von phosphorsaurer Talkerde, der 0,01 grm. wog, und 0,0085 gr. Chlormagnesium entspricht.

4) Der Rückstand von Nr. 2 gab nach Behandlung mit Wasser einen Rückstand von Talkerde, der sich ohne Aufbrausen in Essigsäure lösste, und mit Schwefelsäure eingetrocknet 0,057 gr. schwefelsaure Talkerde gab, die als Chlormagnesium berechnet 0,045 gr. dieses Salzes entspricht. Die reine, zurückgebliebene Talkerde musste durch Glühung von Chlormagnesium oder salpetersaurer Magnesia entstanden sein; jedoch scheint mir erstere Erklärung wahrscheinlicher.

Digitized by Google

5) Die wässrige Auflösung Nr. 4 gab mit salpetersaurem Silber 0,013 grm. Chlorsilber oder 0,0032 grm. Chlor, und mit salpetersaurem Baryt 1,495 grm. schwefelsauren Baryt, oder 0,5138 grm. Schwefelsäure. Die vom Ueberschuss der Reagentien befreite Auflösung wurde zur Trokne verdunstet und in schwefelsaures Salz verwandelt.

6) Die schwefelsauren Salze wurden durch überschüssige essigsaure Baryterde zersezt, und nach Filtration zur Trokne verdunstet und geglüht. Wasser zog hierauf die kohlensauren Alkalien aus, die in Chlormetalle verwandelt, 0,187 grm. wogen.

Diese wurden in wenig Wasser gelöst und mit überschüssigem Platinchlorid zur Trokne verdunstet und mit Weingeist behandelt, der das Natriumdoppelsalz auszog mit Zurücklassung des Kaliumdoppelsalzes, das bei 100 C. getrocknet 0,11 gr. wog und 0,0336 grm. Chlorkalium entspricht. Dieses von 0,187 gr. abgezogen giebt für das Chlornatrium 0,1534 grm. Direkt bestimmt, durch Zersetzung des Natriumplatindoppelsalzes mit Schwefelwasserstoff, Filtration u. s. w. betrug es 0,157 grm.

7) Der kohlige, durch Wasser von den Alkalien gereinigte Rückstand wurde in Salzsäure gelöst, die Baryterde durch Schwefelsäure ent-

Digitized by Google

fernt und nun Alles zur Trockne verdunstet und geglüht. Der Rückstand mit Wasser behandelt, löste schwefelsaure Magnesia auf und liess etwas Gyps zurück. Da die Bittersalzlösung noch etwas Gyps gelöst enthielt, so wurde durch oxalsaures Ammoniak dieselbe abgeschieden und mit dem Gyps vereinigt. Alle Kalkerde als Gyps bestimmt, gab 0,094 desselben. Die zur Trockne verdunstete und geglühte schwefelsaure Magnesia wog 0,650 gr. Sie löste sich klar wieder in Wasser auf.

8) Der unlösliche Rückstand *a*) von Nr. 1 enthielt nun alle in Wasser und schwachem Weingeist unlösliche Erden des Mineralwassers; hauptsächlich die schwefelsaure und kohlensaure Kalkerde, sowie kohlensaure Magnesia. Um diese Substanzen von einander zu trennen, wurde dieser Rückstand während zwölf Tagen mit in Weingeist gelöster Salzsäure behandelt, bis alle Einwirkung und Gasentwiklung aufgehört hatte. Die Lösung wurde abfiltrirt und der Rückstand mit Weingeist gewaschen.

9) Die weingeistige Flüssigkeit wurde mit Wasser zur Verjagung des Weingeistes gekocht, und mit Ammoniak neutralisirt, das einen röthlichen Niederschlag gab, der aus 0,008 gr. Kieselerde und 0,002 gr. Eisenoxyd bestand. Die Auflösung wurde nun mit oxalsaurem Ammoniak

Digitized by Google

gefällt, das 0,135 gr. kohlensauren Kalk gab; die filtrirte Lösung mit Schwefelsäure verdunstet und geglüht gab 0,039 gr. schwefelsaure Magnesia, die 0,0274 gr. kohlensaurer Talkerde entspricht.

10) Der in Salzsäure unlösliche Rückstand von Nr. 8, konnte nun nur aus Gyps und Kieselerde bestehen. Er wurde mit seinem vierfachen Gewichte reinen, kieselerdefreien kohlensauren Kalis im Platintiegel geschmolzen und mit Wasser behandelt. Die Lösung wurde vom kohlensauren Kalke abfiltrirt, mit Salzsäure behutsam übersättigt und zur Trockne verdunstet. Nach Behandlung mit Wasser blieben 0,073 gr. Kieselerde zurük. Die Auflösung gab mit Chlorbaryum versezt 6,572 gr. schwefelsauren Baryt, der 3,864 grm. Gyps entspricht.

11) Der kohlensaure Kalk in Salpetersäure gelöst und zur Trokne verdunstet, gab nach Behandlung mit wasserfreiem Weingeiste einen geringen Rückstand von salpetersaurer Strontianerde, die als schwefelsaures Salz bestimmt, 0,016 grm. wog. Dieses Salz enthielt jedoch noch Gyps, so dass dessen Gewicht zu hoch ausgefallen ist. Der Bestimmung V. gemäss, sollen zwei Messflaschen Mineralwassers 0,0094 gr. schwefelsauren Strontian enthalten; die in der Bestimmung V. angegebene Menge Strontianerde war wie hier

Digitized by Google

angegeben ist, erhalten worden. Da die Strontianerde im mit Salzsäure behandelten Gypse gefunden wurde, so war sie unstreitig im Wasser als schwefelsaures Salz vorhanden. Das Eisenoxyd dagegen muste als kohlensaures Oxydulsalz vorhanden sein, so dass 0,022 gr. Eisenoxyd 0,033 gr. kohlensaurem Oxydulsalz entsprechen.

12) Bringen wir nun alles in den Bestimmungen III und V gefundene Chlor, nach Abzug des dem Chlormagnesium entsprechenden, auf das Natrium, und verbinden wir den Rest des im gefundenen Chlornatrium enthaltenen Natrons so wie das dem Chlorkalium entsprechende Kali mit der gefundenen Schwefelsäure, so finden wir, nach Vereinigung aller in der quantitativen Analyse gefundenen Resultate, das Wasser der Quelle des Hôtel des Alpes folgendermassen zusammengesezt:

	In 2311,432 grm.	In 10,000 gr.
Schwefelsaure Kalkerde	3,864 gr.	15,385 gr.
» Talkerde	0,650 »	2,583 »
» Natron	0,160 »	0,637 »
» Kali	0,039 »	0,155 »
» Srontianerde	0,009 »	0,035 »
Chlornatrium	0,021 »	0,083 »
Chlormagnesium	0,053 »	0,211 »
Chlorkalcium	Spuren	

Digitized by Google

Kohlensaure Kalkerde		0,135 gr.	0,537 gr.
»	Magnesia	0,027 »	0,107 »
»	Eisenoxydul	0,011 »	0,043 »
Kieselerde		0,084 »	0,334 »
Salpetersaure Salze, Spuren			
Jodmetalle, Spuren.			
		5,053 grm.	20,110 grm.

Zur Vergleichung dieser Resultate, mit denen der Analyse des Wassers der Lorenzenquelle, als der hauptsächlichsten in Leuk, möge dieselbe, auf 10,000 grm. Wasser berechnet, hier angeführt werden. Dass die Herren Brunner und Pagenstecher in ihren Analysen, des Jodgehaltes der untersuchten Quellen nicht Erwähnung thun, rührt unstreitig daher, dass dieselben das Jod beim geringen Chlorgehalte des Wassers gar nicht aufsuchten; denn höchst wahrscheinlich fände sich das Jod in grösserer Menge von Mutterlauge des Lorenzenwassers ebenfalls vorhanden. 10,000 gr. des Lorenzenwassers enthalten nach der Analyse der Herren Brunner und Pagenstecher:

Schwefelsaure	Kalkerde	14,792 gr.
»	Talkerde	2,298 »
»	Natron	0,587 »
»	Chlorkalium	0,024 »

Digitized by Google

Schwefelsaure Strontianerde	0,037 gr.
Chlornatrium	0,063 »
Chlormagnesium	0,071 »
Chloralcium Spuren	
Kohlensaure Kalkerde	0,412 »
» Talkerde	0,0026»
» Eisenoxydul	0,026 »
Kieselerde	0,344 »
Spuren v. salpetersauren Salzen	
	18,6566 gr.

Die im Wasser enthaltenen Gasarten konnten nicht untersucht werden, sind aber höchst wahrscheinlich, wie die in den übrigen Leuker Thermalwassern enthaltenen, aus Stickstoff, Kohlensäure und Sauerstoff zusammengesezt. Die aus den Quellen und im Sammler sich von Zeit zu Zeit entwickelnden Gasblasen bestehen aus Stickstoffgas, mit etwa 1 bis 2 % Sauerstoffgas und Kohlensäure.

Wie auch die Vergleichung der Resultate der Analysen der Quellen des Hôtel des Alpes, und der anderen Leuker Thermalquellen es zeigt, stellt sich als Hauptresultat dieser ganzen Arbeit heraus, dass alle diese verschiedenen Quellen von identischer Zusammensetzung sind, und dass diese Quellen wahrscheinlich alle nur verschiedene Abflusskanäle des gleichen und gemeinsamen

Digitized by Google

Wasserbehälters sind; und endlich, dass die neuen Bäder in Leuk, in Bezug auf die chemischen Heilkräfte der Quellen, dasselbe zu leisten im Stande sein werden, was durch lange und bewährte Erfahrung von den bekannten Leuker Thermalquellen mit Recht gerühmt wird.

Lausanne, den 1 Juli 1844.

Digitized by Google

VIII.

NOTE
SUR LA PRÉPARATION
DU
XANTHOGÉNATE POTASSIQUE,
L'ÉTUDE
DE SES PRODUITS, DE LA DÉCOMPOSITION SOUS L'INFLUENCE DE LA CHALEUR.

PAR
Dr. F. SACC, fils,
membre de la société helvétique des sciences naturelles.

Lorsqu'on prépare le xanthogénate potassique, en se servant d'alcool à brûler, du commerce, il est rare, quand la température n'est pas très basse, que ce sel s'en sépare spontanément, et sans addition d'éther. Il faut alors évaporer le mélange au bain d'eau; ce qui n'a pas d'inconvénient, tant qu'il reste au-dessous de 50° C; mais au-dessus, il devient orange, par suite d'une décomposition d'autant plus rapide, que la température est plus près de 100° C. Cette coloration est dûe à une substance, qui se rassemble au fond de la cornue, sous forme d'huile pesante, d'une belle teinte orange foncé. Lorsqu'on la

Digitized by Google

concentre, elle donne une grande quantité de beaux cristaux assez analogues à ceux du chlorure ammonique ; ils sont formés de sulfocarbonate sulfopotassique souillé par des traces de sulfure potassique provenant d'une décomposition plus avancée. Abandonnés au contact de l'air, ils perdent bientôt leur teinte jaune primitive, et se transforment tout entiers, et sans dépôt de soufre, mais avec dégagement de sulfite hydrique, en bicarbonate, et hyposulfite potassique.

La décomposition qu'éprouve le xanthogénate potassique au-dessous du point d'ébullition de l'eau, est bien exprimée par l'équation suivante:

$$\left.\begin{matrix} S_2\,C,\,C_4\,H_5\,O \\ S_2\,C,\quad K\quad O \end{matrix}\right\} + {}_2\,(HO) = S_2\,C,\,S\,K + C_4\,H_5\,O, \\ H\,O + H\,S + C\,O_2.$$

qui montre, comme le prouve l'expérience, qu'en s'appropriant deux équivalents d'eau, chaque équivalent de xanthogénate produit un équivalent de sulfocarbonate sulfopotassique, un autre d'alcool, un de sulfide hydrique, et un dernier enfin d'acide carbonique.

La manière la plus facile et la plus sûre de préparer le xanthogénate potassique consiste à verser dans de l'alcool absolu sursaturé, de potasse caustique bien pure, un excès de sulfite carbonique; au moment où s'opère le mélange,

Digitized by Google

il se prend en une masse solide formée d'aiguilles soyeuses jaune très-pâle et entrelacées, qu'on jette sur un filtre, où on la lave rapidement avec de l'éther, et la dessèche d'abord entre des doubles de papier joseple; puis, au-dessus d'acide sulfurique concentré.

Quant à la décomposition, que subit, au contact de l'air, le sel qui cristallise, de la liqueur orange et pesante, elle s'explique facilement, en admettant, que deux équivalents de sulfocorbonate potassique s'approprient trois équivalents d'oxigène, et les éléments de quatre équivalents d'eau; car:

$_2$ (S_2 C, S K) + $_4$ (H O) + O_3 = $_2$ (C O_2), K O + $_4$ (H S) + S_2 O_2, K O.

Lorsqu'on mêle du xanthogénate potassique sec avec une quantité d'eau distillée insuffisante pour le dissoudre en entier à froid, et qu'on soumet ce mélange à la distillation, sur un feu de charbons très-doux, on le voit entre 30° et 35° C, se colorer en orange, au fond de la cornue; la teinte s'étend, à mesure que le mélange s'échauffe, à 85° C; elle est générale; à 100° C, elle se fonce des gaz; se dégagent; il passe deux fluides de densité différente, accompagnés de l'odeur du mercaptan. Le plus lourd de ces fluides, transparent d'abord, ne tarde pas à montrer à sa surface, de petits points blancs, qui peu à

Digitized by Google

peu et au contact de l'air s'étendent, l'enveloppent, et au bout d'un jour, se transforment en une poudre blanche, qui tombe au fond du vase, et n'est pas autre chose que du soufre très-divisé. La liqueur orangée, qui reste dans la cornue, ne cristallise point, lorsqu'on l'évapore; sa teinte y indique la présence du bisulfur potassique, provenant, sans aucun doute, de la décomposition par l'acide carbonique, d'une partie du protosulfur, qui doit être le produit primitif de cette action.

Quant à la liqueur distillée, on la secoue avec de l'eau pure, sépare l'eau, à l'aide d'une pépite, la sursature, de carbonate potassique, et distille au bain d'eau; ce qui passe est de l'alcool pur. Ce qui ne s'est pas dissous dans l'eau est mêlé avec du chlorure calcique et distillé, il ne passe que du sulfite carbonique. L'alcool et le sulfite carbonique ainsi préparés retiennent tous deux l'odeur du mercaptan, qui s'y trouve mélange en quantité inappréciable. On explique cette décomposition, en ajoutant deux équivalents d'eau à un équivalent de xanthogénate potassique, car:

$$\left.\begin{matrix} S_2\,C, C_4\,H_5\,O \\ S_2\,C,\ K\ \ O \end{matrix}\right\} + {}_2\,(H\,O) = C_4\,H_5\,O, HO + S_2\,C + S\,H + C\,O_2 + S\,K.$$

Lorsqu'on soumet le xanthogénate potassique à la distillation sèche, dans un bain d'huile, à

Digitized by Google

200° C, il se colore, de la circonférence au centre, en bel orange, qui passe ensuite au noir et il distille deux fluides de densité différente accompagnés de sulfite hydrique, et d'oride carbonique. Dans la cornue reste du bisulfure potassique avec du charbon. La liqueur distillée traitée par l'eau, ne lui cède rien que de l'eau; elle ne contient donc pas d'alcool. Mêlée avec un excès de chlorure calcique solide, elle lui abandonne de l'eau, et se convertit en un fluide huileux, homogène, excessivement puant, presqu'insoluble dans l'eau, à laquelle il communique son odeur; et se combinant tout entier avec les sels plombiques, qu'il précipite en jaune, sans qu'il s'en sépare, et tombe au fond de l'eau, des gouttelettes de sulfite carbonique; ce qui prouve bien positivement l'absence de ce corps dans le mélange. Traité par l'oxide mercurique, il s'y combine sur-le-champ, avec violent dégagement de chaleur; le mélange se solidifie; repris par l'alcool bouillant, il laisse déposer, en se réfroidissant, de grandes écailles brillantes et argentées; il n'est donc formé que de Mercaptan pur, et d'un peu d'eau. Quand la distillation a été faite, à 200° C, les produits sont les mêmes, à des traces de sulfide carbonique près; et le résidu dans la cornue n'est

Digitized by Google

jamais totalement décomposé; aussi est-il impossible d'entreprendre son analyse, qui n'amènerait qu'à des résultats contradictoires. En opérant, à feu nu, il n'y reste, ainsi que nous l'avons dit plus haut, que du bisulfure potassique soluble dans l'eau, et l'alcool absolu, avec une grande quantité de charbon, qui se précipite, en écailles brillantes. Pour expliquer cette réaction, il faut mettre en jeu deux équivalents de xanthogénate potassique, qui donnent:

$$2\begin{Bmatrix} S_2\,C, C_4\,H_5\,O \\ S_2\,C, \quad K \quad O \end{Bmatrix} = C_4\,H_5\,S, HS + 2\,(HS) + 2\,(HO) + 2\,(CO) + 2\,(S_2\,K) + 6\,C.$$

On voit par là, qu'il nous a été impossible de découvrir avec un chimiste français plusieurs nouveaux corps dans les produits de la distillation, du xanthogénate potassique; trois expériences successives, faites sur de grandes quantités de matière, nous amenèrent absolument aux mêmes résultats, dont nous sommes donc parfaitement sûrs. Lorsqu'on considère combien est grande l'analogie existant entre la production du mercaptan par le xanthogénate potassique, et par son procédé ordinaire de préparation, il est impossible, de ne pas être frappé, au premier coup d'œil, de ce que, dans l'un et l'autre cas ce composé naît de la combinaison réciproque

Digitized by Google

de l'oxide éthylique, et du sulfide hydrique, au moment où ils se dégagent de deux corps, dans lesquels ils se trouvaient auparavant combinés chimiquement, mais dans un autre arrangement moléculaire. Il nous semble donc impossible, qu'en distillant du xanthogénate potassique pur, et bien sec, on puisse obtenir autre chose, que le sulfhydrate sulféthylique connu sous le nom de mercaptan.

RÉSUMÉ.

En récapitulant les faits que nous venons de passer en revue, nous voyons, que le xanthogénate potassique se décompose, au-dessous de 100° C, et en présence de l'eau, en sulfocarbonate sulfopotassique, alcool, sulfite hydrique, et acide carbonique. A 100° C et en présence de l'eau, en alcool, sulfite carbonique, protosulfure potassique, eau, sulfite hydrique, et acide carbonique; puis, enfin, à sec, et de 100° C, au rouge, en mercaptan, sulfite hydrique, eau, oxide carbonique, bisulfure potassique et charbon.

GIESSEN, 19 Juillet 1848.

Dr. F. SACC, fils.

Digitized by Google

IX.

ESSAI
SUR UN
APPAREIL DE TRANSNATATION
ET DE SAUVETAGE.

PAR
CHARLES MAYOR-fils.
Docteur en Médecine, à Lausanne.

Dans tous les pays où la civilisation a multiplié les rapports des hommes entre eux, on a senti l'importance de faciliter les communications, et l'on a, dans ce but, établi à grand frais, des routes, des ponts et des moyens de transport de tout genre. Mais il existe encore de nombreuses et vastes contrées dans les quelles le voyageur, privé de ces ressources, est en butte à des difficultés sans cesse renaissantes. Les obstacles qu'opposent les caux, sont au nombre de ceux que rencontrent, le plus fréquemment, les hommes que l'amour de la science ou d'autres motifs d'un ordre élevé, engagent à parcourir, au péril de leur vie, des contrés inconnues ou des pays sur les quels la civilisation n'a pas encore répandu ses bienfaits. Un fleuve, une rivière non guéable, une étendue d'eau stagnante, sont, en effet, autant

Digitized by Google

de barrières infranchissables pour le voyageur, là où il n'existe ni ponts ni bateaux. Le naturaliste peut, d'ailleurs, même dans un pays civilisé, éprouver des contrariétés de ce genre, lorsque ses excursion le conduisent loin des lignes de communication.

C'est dans le but de procurer un moyen de franchir sans danger, ce genre d'obstacles, que j'ai construit un instrument au quel j'ai donné le nom d'*appareil de transnatation.*

Il consiste en un *sac* destiné à recevoir les vétements et les autres objets nécessaire au voyage, et en un *plastron à double poche* qui maintient constamment hors de l'eau, la tête du voyageur qui s'y meut pour la traverser.

Le sac au quel on peut, si on le desire, donner plus ou moins d'ampleur, est fait d'une bande de forte toile de coton, longue d'environ deux mètres trente centimètres et large de six à sept décimètres, qu'on imprègne suffisamment d'huile de lin siccative et qu'on fait sècher (1). Après l'avoir pliée

(1) La toile ainsi préparée est parfaitement imperméable à l'eau et à l'air, elle est d'un très bas prix et résiste au climat des pays très chauds; avantage que ne possédent pas les tissus enduits de caoutchouc. Elle peut, d'ailleurs, être employée très avantageusement dans un grand nombre de cas.

Digitized by Google

par le milieu de sa longueur, on en coud ensemble les deux moitiés, à la distance de deux centimètres de leurs bords. Il reste ainsi, en dehors du sac et de chaque coté, une bande étroite formée de deux feuillets qu'on fait adhérer entre eux au moyen d'un enduit résineux. On assure l'imperméabilité des coutres en les imprégnant suffisamment d'un vernis inattaquable par l'eau. A la distance de trois décimètres de l'ouverture du sac, on coud, sur ces bandes, les extrémités de deux larges attaches qui forment ainsi deux anses à travers les quelles on engagera les bras, et qui fixeront le sac aux épaules. Au milieu et vers le fond de celui ci, on coud quatre autres attaches assez longues pour que leurs extrémités libres puissent se réunir et se nouer au devant du corps (1).

Le sac peut se remplir jusqu'aux trois quarts de sa hauteur. Après y avoir placé ses habits et les autres objets qu'on porte avec soi, on le ferme en tordant son extrémité, en la répliant

---

(1) Pour éviter que la traction exercée sur les attaches, ne déchire le sac, il importe de doubler solidement, de forte toile non vernie, les places sur les quelles celles ci doivent être cousues. Il importerait, surtout, de donner une grande solidité à l'appareil, s'il devait subir le choc des vogues de la mer.

Digitized by Google

sur elle même et en la liant fortement avec une courroie.

Lorsque des hardes ou d'autres objets renfermant de l'air en abondance, sont ainsi logès dans le sac, celui ci est beaucoup plus léger qu'un volume égal d'eau; de sorte qu'il est plus que suffisant pour soutenir et faire flotter la personne sur la quelle il est attaché. Mais il aurait l'inconvénient de placer le corps dans une position trop horizontale qui obligerait à renverser la tête en arrière lorsque, pour prendre du repos ou pour quelque autre motif, on cesserait de nager.

Pour obvier à cet inconvenient, on placera sur le devant de la poitrine, le *plastron* dont j'ai déjà dit un mot. Il consiste en une bande de toile de trois décimètres de longueur, sur trois centimètres de largeur, aux bords de la quelle sont fixées deux poches ou sacs construits d'après le procédé que j'ai indiqué, et qui ont sept décimètres de longueur, sur six de circonférence. On assujettit le plastron du moyen de deux attaches qui, partant du quart inférieur des sacs, se nouent ensemble au devant du corps, après avoir fait le tour de celui ci. Une bande plus courte passe sur la nuque; ses extrémités sont fixées sur la bande de toile, l'une par une couture, l'autre au moyen d'un bouton.

Digitized by Google

Avant d'assujetter le plastron, on remplit ses deux poches, lusqu'aux deux tiers de leur hauteur, avec du linge, des hardes ou d'autres objets contenant beaucoup d'air, et qu'on comprime légèrement, afin que la pression de l'eau n'altère pas la forme et ne diminue pas le volume des sacs. Ceux ci se ferment par le procédé que j'ai indiqué. Si les poches sont doubles, c'est à dire si chacune d'elles consiste en deux sacs, l'un renfermé dans l'autre; et si la toile a été suffisamment imprégnée d'huile de lin, et les coutures de vernis, on aura la certitude qu'il ne s'y introduira pas une seule goutte d'eau, lors même qu'elles resteraient très longtemps plongées dans ce liquide.

L'appareil de transnatation tout entier et convenablement ploié, pèse moins d'un kilogramme et peut très facilement se loger dans une poche d'habit. Il a donc l'avantage d'être portatif, facile à construire et peu couteux (6 à 8 frcs. de france). Je me suis, d'ailleurs, assuré, par de nombreux essais, qu'il ne génait aucun mouvement et qu'il ne ralentissait pas sensiblement la natation.

Si l'éspace à travenser est court, le sac seul sera suffisant. Si l'on n'a que ses vétements et que ceux ci soient légers, et peu volumineux, le plastron suffira pour les renfermer. Enfin si

Digitized by Google

les effets de voyage ne pouvaient pas tous se loger dans le sac et dans le plastron, le surplus pourrait être *remorqué* dans un sac *supplémentaire.* Il convient d'ailleurs, de ne pas remplir complétement le sac, afin qu'il n'affiche pas une forme cylindrique, et qu'il puisse, au contraire, s'aplatir un peu en s'appliquant contre le corps. Si, toutefois, on était dans la nécessité d'y placer autant d'effets qu'il peut en contener; si, surtout, parmi ces objets, il s'en trouvait qui fussent pesants, il vaudrait mieux remorquer cette pièce de l'appareil, qui, si elle était placée sur le dos. enfoncerait le corps trop profondément et rendrait, par là, la natation laborieuse. Il suffit, pour que le sac soit remorqué, que deux de ses bandes soient attachées à celle qui fixe le plastron autour du corps.

En tout cas, rien n'empêchera, si on le desire, de conserver, sur soi une ou plusieurs pièces de vétement (1).

Lorsqu'un nageur est livré à ses propres forces, chacune de ses mains doit présenter à l'eau un

---

(1) Les personnes qui sont incommodées par le contact prolongé de l'eau froide, pourront se soustraire, de moins en partie, à cet inconvenient, en s'enduisant le corps, d'une substance grasse; de saindoux, par éxemple.

Digitized by Google

plan incliné, afin que les mouvements des bras, aient pour effet de pousser le corps en avant et, en même temps, de soulever sa partie superieure. Dans cette manoeuvre qui éxige de la précision et, par conséquent, une étude, la force de ces membres est donc, en très grande partie, employée à contrebalancer le poids de la tête. Mais lorsque celle ci est soutenue par le plastron, la précision des mouvements n'est plus nécessaire, et cette force peut être tout entière utilisée pour la progression. Les personnes qui ne savent pas nager, pourront donc faire usage de l'appareil de transnatation, en se bornant à imiter, avec leurs mains la manoeuvre que les quadrupédes éxécutent en nageant (1). Quant aux mouvements des jambes, qui d'ailleurs, ne sont pas indispensables, ils sont trop simples pour éxiger une étude.

---

(1) En observant les mouvements qu'on éxécute lorsqu'on nage à la façon des quadrupédes, on voit que les membres supérieurs représentent une ROUE munie de deux palettes qui frappent l'eau alternativement et dans une direction presque perpenticulaire. La pesanteur rélativement peu considérable de la tête des quadrupédes, et la position des orifices de l'appareil respiratoire de ces arimaux, leur permet de se livrer à cette manoeuvre; circonstance qui explique pourquoi, chez eux, l'art de nager est une faculté innée.

Digitized by Google

On peut, du neste, accélérer notablement la progression, en adoptant aux mains des *palettes* qui augmentent la surface par la quelle elles prennent leur point d'appui sur l'eau. La manoeuvre est alors des plus simples et à la portée des personnes les plus étrangères à l'art de nager. Les bras étendus restent constamment plongés dans l'eau et éxécutent, sans cesser dêtre parallèles l'un à l'autre, un mouvement de *va et vient* qui se combine à un mouvement de rotation des mains. Grace à ce dernier, les palettes offrent à l'eau toute leur surface lorsque les bras s'abaissent, et seulement leur bord tranchant lorsqu'ils sélévent. Les mouvement des deux bras, peuvent, du reste, être simultanés ou alternatifs.

Ce procédé est une imitation de ce que la nature a fait en faveur des oiseaux *palmipèdes.* En effet, l'homme muni de l'appareil de transnatation et des palettes, acquiert la faculté d'*élargir les surfaces avec les quelles il prend son point d'appui sur l'eau.* Il *flotte* sur ce liquide, ce qui lui permet de se reposer chaque fois qu' il en éprouve le besoin, est, par conséquent, de parcourir des distances considérables, ainsi que je m'en suis d'ailleurs, assuré par des essais répétés. Il' est *porté par ses habits*, comme les oiseaux aquatiques le sont par le duvet

Digitized by Google

est les plumes dont leur corps est revêtu. Enfin, les vétements qui le soutiennent *ne peuvent pas être imprégnés par l'eau.*

Les palettes que j'ai fait construire dans ce but, consistent en deux plagues de bois léger est vernis, longues de vingt sept centimètres est larges de treize. L'une de leurs extrémités est recouverte d'une larg bride de toile vernie, placée transversalement, est sous la quelle on engage la main. Pour fixer solidement celle ci sur la palette, il suffit d'écarter les cloigts. Si l'on desire se servir de ses mains, on peut les dégager instantanément. Des palettes ayant ces dimensions, sont portatives est occupent peu de place dans une poche. J'ai, d'ailleurs reconnu leur utilité, même lorsqu'on nage sans le secours d'un appareil.

L'appareil de transnatation, peut aussi être considéré comme un puissant moyen de sauvetage; car il associe au corps, un volume d'air très considerable (15 à 16 litres dans le plastron et 20 à 40 dans le sac); il conserve intacts les effets des naufragés; enfin en maintenant ceux ei la tête haute et la face tournée du coté de l'eau, il les place dans la position la plus favorable, soit pour attendre du secours, soit pour gagner le rivage (1).

(1) De sacs construits d'après le procéde que j'ai décrit, mais ayent des dimensions plus considérables, pour-

Digitized by Google

Des appareils construits sur ce principe pourraient être adaptés à des animaux; aux chevaux, par éxemple; mais je crois inutile de m'étendre

---

raient, en cas de naufrage ou d'incendie, servir à preserver de la submersion et d'avaries, une partie des objets qui se trouvent à bord d'un vaisseau; car, jetés a la mer, ils flotteraient est pourraient être recueillis plus tard. En les munissant de brides, ils serviraient, en même temps de PLANCHES DE SALUT aux naufragés qui r'eussiraient à les saisir est à s'y tenir fixés. Ce mode d'emballage serait, d'ailleurs, peu dispendieux est garantirait les étoffes et d'autres objets encore, contre l'humidité est les insectes, ces derniers n'attaquant pas volontiers les tissus préparés à l'huile. Ces sacs qui ont de l'analogie avec les bouteilles aux quelles on confie les lettres est les documents qu'on veut sauver d'un naufrage, pourraient, dans quelques cas, être utilisés pour le flottage des marchandises sur les rivières. En tout cas, il y aura de l'avantage à les faire DOUBLES ainsi que je l'ai dit en parlant du plastron. Ils pourront être fermés par le procédé que j'ai indiqué, ou, ce qui serait préférable, par une couture vernie. Les objets dont on les remplira pourront être spécifiquement plus pesants que l'eau, pourvu qu'ils laissent entre eux des interstices capables de recèler assez d'air pour que le poids du sac soit inférieur à celui d'un égal volume d'eau. On pourra, aussi, leur associer des corps plus légers.

Digitized by Google

d'avantage sur les nombreuses applications et *modifications* dont ce procédé est susceptible.

L'idée d'un appareil de transnatation n'est, du reste, pas nouvelle, car Tite-Live rapporte que, 218 ans avant notre ère, durant la seconde guerre punique, Annibal, dans un combat qu'il livra aux Gaulois, dut la victoire à un détachement d'Espagnols qui traversèrent le Rhone, en se couchant sur leurs boucliers, et en transportant, avec eux, leurs habits renfermés dans des outres (1). Il est probable que ces auxiliaires qui venaient d'un pays où le liège est abondant, faisaient avec cette écorce des boucliers qui leur servaient, suivant l'occurrence, d'armes défensives ou de moyen de transnatation.

---

(1) Hispani, sine ulla mole, in utres vestimentis conjectis, ipsi cetris suppositis incubantes, flumen tranavere. (Tit-Liv. L. XXI. C. XXVII.)

Digitized by Google

X.

CASPAR TOBIAS ZOLLIKOFER.

Caspar Tobias Zollikofer von *Altenklingen* ward geboren den 16. Mai 1774. Seine erste Erziehung genoss er im elterlichen Hause in Bürglen, wo sein Vater Obervogt war, dann wurde ihm bei seinem Grossvater in St. Gallen jene fromme, ernste, sorgsame Bildung zu Theil, wie sie damals bis Ende des verflossenen Jahrhunderts in St. Gallen Sitte war. In dem Leben seiner Eltern erblickte er, und wurde ihm von Jugend an eingeübt, jene strenge Redlichkeit, Gewissenhaftigkeit und rastlose Thätigkeit, die dann bei ihm durch seine klassischen Studien zu wahrer, edler Humanität sich ausbildeten.

Der Arzneiwissenschaft sich widmend, hielt er sich einige Jahre in Zürich auf, und legte da unter den trefflichen Lehrern Rahn, Usteri, Römer etc. die ersten Grundlagen dieses Studium,

Digitized by Google

welches er dann in Halle unter Meckel, Sprengel, Reil fortsezte. Am 28. Juni 1794 erhielt er daselbst die medicinische Doctorwürde, nachdem er nach rühmlich bestandenem Tentamen und Examen rigorosum die Dissertation, Sensus Externus, öffentlich vertheidiget hatte. Damalen schon ward er zum Mitglied der schweizerischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte ernannt. Zu seiner weitern Ausbildung ging er dann von Halle nach Edingburg, und setzte auch dort noch seine medicinischen Studien fort.

Seine Zurückkunft in die Vaterstadt gegen das Ende des Jahres 1797 traf in eine sehr bewegte Zeit, was ihn wahrscheinlich veranlassen mochte, einer politischen Laufbahn, die er indessen nach wenigen Jahren wieder verliess, nicht ferne zu bleiben. Im Jahre 1798 wurde er nämlich zum Obersecretär der Verwaltungskammer des damaligen Kanton Säntis erwählt. Aus diesem Zeitraum findet sich noch in dem Kantonalarchiv des Kantons, und erschien auch nachher eigens im Drucke, ein im Namen und aus Auftrag der Verwaltungskammer aus seiner Feder geflossenes Schreiben vom 4. December 1799 an das Vollziehungsdirectorium, um die gesezgebenden Räthe der helvetischen Republik über die damalige traurige Lage des Kanton Säntis in Kenntniss zu

Digitized by Google

setzen. Er entwarf darin eine Schilderung des Zustandes des Kantons, die sich durch männliche, eindringende, kräftige und kühne Sprache auszeichnete und den vollen Beifall seiner Behörde erhielt. Ein ebenfalls von ihm redigirtes Schreiben vom 29. November 1799 an den Herrn General Gazan, Commandant der 4. Militärdivision, über den gleichen Gegenstand, athmete den gleichen Geist. Mit Auflösung der Verwaltungskammer verliess er die politische Bahn.

Anno 1802 verband er sich auf 6 Jahre mit Referenten zur Errichtung einer Apotheke, die unter der Firma *Meyer und Zollikofer* bis 1808 bestand, dann aber unter die alleinige Leitung des erstern überging.

Im Jahre 1803 wurde er Mitglied des neu aufgestellten Sanitätscollegiums des Kantons St. Gallen und des engern Comité desselben; in diesem Collegio bekleidete er dann successive die Stellen des Bibliothekars, des Actuars von 1812 bis 1818, dann des Vicepräsidenten, und nach dem Tode des trefflichen Aepli 1832 war er Präsident dieses Collegiums bis 1842.

Ueberhaupt eröffnete sich ihm bei seinen ausgezeichneten Kenntnissen und Talenten, und durch das Zutrauen seiner Mitbürger berufen, eine Wirksamkeit im geselligen und öffentlichen Leben,

Digitized by Google

reich an Arbeit und Ehre. Anno 1806 wurde er Registrator Bibliothecae; 1813 Distriktsrichter, 1815 und dann in wiederholten Wahlen, bis er diese Stelle 1837 ausschlug, Appellationsrichter; 1815 bis 1833 Kantonsrath; 1815 Bibliothekar der Stadtbibliothek; 1825 bis 1830 Mitglied des Ortsschulraths; 1841 trat er in die Familieninstitutsrechte als ältester des Zollikoferschen Namens von der Georgischen Linie ein.

In allen seinen Amtsgeschäften erwarb er sich das Lob musterhafter Thätigkeit und strengster Gewissenhaftigkeit.

Erst im Jahre 1822, den 14. Mai, verehlichte er sich mit Charlotte Wilhelmine Johanna Elisabetha Zollikofer, verwittwete Gradmann, einer einstigen Jugendfreundin von ihm, mit welcher er in höchst einiger und vergnügter Ehe lebte; doch sollte diese glückliche Verbindung nicht lange dauern, denn schon im Jahre 1829 starb seine Gattin. Seine Liebe zur Verstorbenen beurkundete er aber fortwährend durch Liebe und Sorge für ihre Tochter erster Ehe und ihre ganze Familie.

Zollikofer wurde wohl seiner Zeit mit Recht als der gelehrteste Arzt seiner Vaterstadt angesehen; dennoch war seine ärztliche Praxis, obgleich zwar eine schöne, doch nie sehr ausge-

Digitized by Google

dehnt; auch war er nie ängstlich auf deren Vermehrung und Ausdehnung bedacht. Sein Hang zu einem mehr wissenschaftlichen und unabhängigen Leben mochte wohl auch mit dazu beitragen, dass er in Bezug auf Ausübung seines Berufes nicht zu den am stärksten beschäftigten Aerzten zählte. Wenn aber in sanitarischer Beziehung allgemeine Verfügungen getroffen wurden, wenn der Kanton auch auswärts in dieser Hinsicht repräsentirt werden musste, so fiel die Wahl gewöhnlich auf ihn. So wurde er 1805 zum Mitglied der eidgenössischen Centralsanitätskommission erwählt und war zur Zeit des gelben Fiebers in Livorno bei den Sitzungen jener Kommission in Solothurn; und ebenso befand er sich wieder anno 1831 wegen Maassregeln gegen die herannahende Ostindische Brechruhr als Mitglied der gleichen Kommission in Luzern.

Neben seinen Berufs- und Amtsgeschäften widmete Zollikofer alle seine Mussestunden den Naturwissenschaften: in diesen suchte und fand er seine liebsten und schönsten Lebensgenüsse. Er sammelte früher Mineralien, Insekten, Vögel; sein Lieblingsfach aber wurde zuletzt die Pflanzenkunde. Wenn er auch besonders zur Winterszeit gerne Gesellschaften besuchte, und besonders in früheren Jahren allen gesellschaftlichen

Digitized by Google

Vergnügungen nicht abhold war, so zog ihn hingegen mit dem Erwachen des Frühlings seine Neigung zu der amabilis scientia ins Freie, und man sah ihn so oft es nur immer seine Berufs- und Amtsgeschäfte erlaubten, mit der Pflanzencapsel Wald und Flur und besonders die benachbarten Appenzellergebirge durchstreifen, und oft hatte Referent das grosse Vergnügen, ihn auf diesen Wanderungen zu begleiten. Ihm verdankt auch das Verzeichniss der Pflanzen dieser Gegenden manchen schätzbaren Beitrag; so war er unter anderm der erste, welcher in den Appenzelleralpen das nachher von Villars benannte Hieracium hyoseridifolium auffand. Er schlug zuerst vor, aus dem auch in unsern Gegenden häufig vorkommenden Hieracium stipitatum Jaquini ein eigenes Genus Peltidium zu bilden, die Art nannte er Peltidium apargioides. Nees von Esenbek aber taufte die Pflanze ihm zu Ehren Zollikoferia hieracioides. Gaudin führte sie dann als Zollikoferia Peltidium in seiner Flora helvetica auf. Ueberhaupt hatte bei seinen botanischen Freunden der Name Zollikofer einen guten Klang. Auch der Heros der Pflanzenkunde, der Linné unserer Zeit, wie ihn Martius mit vollem Rechte nannte, August Pyramus Decandolle, stiftete unserm Zollikofer, ein unvergängliches

Digitized by Google

Andenken. Er brachte zwar die Nesenbeckische Zollicoferia der Prioritätsrechte wegen wieder zum Genus Willemetia zurück, stellte aber in seinem berühmten Werk (Prodromus systematis naturalis Regni Vegetabilis Tom. VII., pag. 183) ein eigenes Genus Zollicoferia auf und reihte bereits 2 Species unter dasselbe.

Begreiflich war es für Zollikofer ein höchst erfreuliches Ereigniss, als im Jahre 1815 eine Anzahl schweizerischer Naturforscher in Genf zur Bildung einer Gesellschaft, welche die gesammten Naturwissenschaften zum Zweck hatte, zusammentraten, und er säumte nicht, sich sogleich im folgenden Jahre 1816 in Bern in dieselbe aufnehmen zu lassen. Der Besuch der jährlichen Sitzungen dieser Gesellschaft, wobei er sich so manche Freunde für's Leben gewann, gehörte von da an zu seinen schönsten Genüssen und mit wenigen Ausnahmen, nur da, wo ihn unabweisliche Hindernisse abhielten, versäumte er bis zum Jahre 1837 keine derselben. Zweimal, nämlich 1819 und 1830, wurde ihm die hohe Ehre zu Theil, diese Gesellschaft bei ihren Sitzungen in seiner Vaterstadt St. Gallen zu präsidiren. Für ihn waren diese Tage hohe Festtage, Glanzpunkte in seinem Leben. Für uns St. Galler war es bei unsern so höchst geringen

Digitized by Google

Hülfsmitteln keine kleine Aufgabe, die allgemeine schweizerische Gesellschaft für die Naturwissenschaften in unsern Mauern zu empfangen; wir konnten unsern eidgenössischen Brüdern keine naturwissenschaftliche Museen wie Zürich, Bern, Genf, Basel etc., keine oder doch nur wenige Privatsammlungen, keine ausgezeichnete naturwissenschaftliche Bibliotheken vorweisen. Ein freundschaftlicher, eidgenössischer, brüderlicher Empfang musste vieles ersetzen, und unserm Zollikofer gebührte ein Hauptverdienst, dass diese Tage der Sitzungen auch für uns und unsere Vaterstadt mit Ehren bestanden wurden.

Die Gründung der schweizerischen, naturforschenden Gesellschaft gab Zollikofer die nächste Veranlassung an die Stiftung einer St. Gallischen naturwissenschaftlichen Kantonalgesellschaft zu denken. Er besprach sich demnächst zuerst mit einigen hiesigen Freunden dieses Studiums, und erliess zu gleicher Zeit auch Einladungsschreiben zum Beitritt an verschiedene Freunde der Naturwissenschaften in den beiden benachbarten Kantonen Appenzell und Thurgau. Ein Comité entwarf vorläufig Statuten und am 29 Januar 1819 fand dann in Gegenwart von 33 Mitgliedern die erste constituirende Versammlung statt, in welcher Zollikofer in einem kräf-

Digitized by Google

tigen, die Aufmerksamkeit der Versammlung fesselnden, erwärmenden Vortrag erst seine Freude bezeugte, einen lange gehegten und genährten sehnlichen Wunsch in Erfüllung gehen zu sehen, dann den Zweck und Nutzen solcher wissenschaftlichen Institute berührte, und am Schlusse desselben mehrere Dutzend wichtige Aufgaben aufstellte und Fragen aufwarf, die ihm in naturwissenschaftlicher Beziehung als interessant und deren Erforschung, Beantwortung und Lösung ihm besonders für unsern Kanton und Umgebung in hohem Grade wünschenswerth und nüzlich erschienen, die denn auch als Anhang zu den Statuten gedruckt wurden. Er wurde dann in dieser ersten Versammlung zum Präsidenten der Gesellschaft ernannt und bis anno 1843, wo er die Stelle wegen andaurender Krankheit niederlegte, alle 3 Jahre wieder bestätiget.

Wahrlich, die Gesellschaft konnte auch keinen treuern, ihr ergebenern und für ihr Wohl und Wachsthum besorgtern Führer wählen. Die in den Händen der Mitglieder der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft liegenden Jahresberichte sind Zeugen, wie sehr ihn das kräftige Auftreten und Aufblühen dieser Gesellschaft in den ersten 6 bis 8 Jahren erfreute, und eben diese Berichte zeigen hinwieder auch den tiefen

Digitized by Google

Schmerz, den ihm später der erkaltende Eifer, der Verlust so mancher arbeitenden Mitglieder und besonders seit 1830 der gänzlich in Abnahme gekommene Besuch der Sitzungen verursachte. Wahrlich, an ihm lag die Schuld nicht, er liess es nicht an kräftig ermahnenden und aufmunternden Worten fehlen; doch sie verhallten fruchtlos, woran indessen zum Theil wohl die politischen Umwälzungen in unserm Vaterlande und zunächst in unserm Kanton Ursache waren.

Auch neben den Jahresberichten erfreute und belehrte der Präsident die Gesellschaft besonders in frühern Jahren öfter durch eigne Arbeiten, Mittheilungen und Vorweisungen, wovon ebenfalls jene Berichte Zeugniss geben.

Noch in seinem lezten Lebensjahre erhielt Zollikofer das Diplom eines korrespondirenden Mitgliedes des Nationalinstituts zur Beförderung der Wissenschaften in Washington. Er war auch Mitglied einiger andern auswärtigen gelehrten Gesellschaften, welcher aber ist dem Referenten aus einem sogleich anzuführenden Grunde bis jezt nicht bekannt geworden. Es traf nämlich den ganzen schriftlichen Nachlass des Seligen ein eigenes Schicksal. Aus allzugrosser Aengstlichkeit der Hinterlassenen, damit nicht etwa Familienpapiere in unbefugte Hände gerathen möch-

Digitized by Google

ten, wurden (Tanta erat Moles) während 8 Tagen 2 Stubenöfen mit denselben geheizt. Unglücklicherweise war das Brandopfer schon geschehen, als Berichterstatter nach den hinterlassenen Papieren Nachfrage hielt, um allfällig auch Behufs eines Nekrologs des Vollendeten Stoff daraus zu entnehmen.

Grosse literarische Arbeiten sind zwar schwerlich damit vernichtet worden, dennoch vielleicht manche naturwissenschaftliche Notizen und jedenfalls eine gewiss nicht uninteressante Correspondenz mit Gelehrten seines Fachs; auch ist Referenten wohl bekannt, dass der Verstorbene seit einer Reihe von Jahren an einem pomologischen Werke arbeitete; die dazu gehörenden Zeichnungen sind nun zwar nicht mit verbrannt worden und befinden sich noch in den Händen der Familie, aber der grösste Theil des Textes wird wohl auch im Rauche aufgegangen sein.

Im Drucke ist im Ganzen nicht viel von Zollikofer erschienen. — Es beschränkt sich auf folgendes:

Dissertatio inauguralis. Sensus externus. 8. Halae 1794.

Beddoes und Watt, Betrachtungen über den medizinischen Gebrauch künstlicher Luftarten ect. aus dem Englischen übersezt. 8. Halle 1796.

Digitized by Google

Kriegslied, meinen St. Gallischen Waffenbrüdern geweiht. 8. 1798.

Im Wochenblatte für den Kanton Säntis 1799, 2 Aufsätze, Seite 35: Ueber den nothwendigen Geist in Republiken. Seite 51: Ueber die Hundswuth.

In der Alpina von Salis und Steinmüller im 2. Bande, Seite 325 bis 359, ein Aufsatz betitelt: Rückerinnerungen einer Reise durch die Appenzelleralpen.

Im Tübinger Morgenblätte 1810, Nro. 310 und 311: Ueber rabdomantische Versuche.

In der neuen Alpina von Steinmüller im 2. Bande, Seite 315 bis 332: Nachricht über das Braunkohlenlager bei Uznach.

Im Erzähler folgende kurze Notizen:

Jahrgang 1810, Nro. 19: Noch eine Meinung über die Fehden zwischen Kröten und Fischen in den Teichen von St. Gallen.

Jahrgang 1816, Nro. 43: Ueber die Versammlung der schweizerischen Gesellschaft für gesammte Naturkunde in Bern.

Jahrgang 1817, Nro. 42: Versammlung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Zürich.

Digitized by Google

Jährliche Uebersichten der Verhandlungen des Sanitätscollegiums des Kantons St. Gallen von 1812 bis 1818.

Eröffnungsreden und Uebersichten der Verhandlungen der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft, vom Jahre 1819 an bis 1837 für die Mitglieder der Gesellschaft gedruckt.

Eröffnungsrede bei der Jahresversammlung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. St. Gallen 1819.

Eröffnungsrede bei der Jahresversammlung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften 1830.

In den Jahresberichten dieser Gesellschaft finden sich auch mehrere von ihm verfasste nekrologische Notizen von Mitgliedern derselben.

So in dem Berichte von 1827, pag. 147, von Johann Nepomuck Hautli von Appenzell.

In dem Berichte von 1832, pag. 122, von Alex. Aepli.

In dem Berichte von Aarau 1835, pag. 80, von Steinmüller.

In dem Berichte von Solothurn 1837, pag. 64, von Adrian Scherer; pag. 65, von Christian Friedrich Hilti von Werdenberg und pag. 66 von August Könlein.

Digitized by Google

Im Jahre 1827 erschien das erste Heft seines Versuchs einer Alpenflora der Schweiz mit 4 Steindrucktafeln; allein ungeachtet der trefflichen Bilder und des eben so ausgezeichneten Textes konnte das angefangene Werk, wegen seines allzuhohen Preises neben den viel wohlfeilern ähnlichen Werken von Labram und Hegetschweiler, und Sturms Flora germanica, nicht hinlänglichen Absatz finden und blieb daher mit dem ersten Hefte stecken, obgleich noch Materialien für mehrere Hefte vorlagen.

Wenn nun aber von ihm auch nicht besonders viel im Druck erschienen ist, so fanden sich hingegen als Zeugen seines rühmlichen Fleisses und seiner Vorliebe für das naturwissenschaftliche Fach bei seinem Nachlasse eine Anzahl von mehr als 800 illuminirten Pflanzenzeichnungen und mehr als 200 Zeichnungen von Insekten, die zum Theil von ihm selbst, zum Theil aber unter seiner Anleitung und Aufsicht von jungen Leuten, die er dazu heranbildete, verfertiget wurden.

Wie sehr der gemeinnützige, edle Mann für die Fortdauer der Pflege der Naturwissenschaften in seiner Vaterstadt beseelt war, beweist ein schriftliches Vermächtniss, welches Referent selbst zu lesen bekam, das er noch 1840 einem seiner

Digitized by Google

Verwandten in die Feder dictirt hatte. Nach diesem Vermächtnisse bestimmte er, obgleich selbst nicht reich, der Genossenschaft der Stadt St. Gallen, unter dem Namen *Zollikoferisches Museum*, nicht nur seine naturhistorischen Sammlungen, sondern auch seine bedeutende, mit grossen Kosten angeschaffte naturhistorische Bibliothek, nebst Fr. 1000 als Anfang zu einem Fond für dasselbe. Leider fehlte diesem schönen Vermächtnisse die rechtliche Form, welche ohne Zweifel schon damals besorgt worden und erfolgt wäre, wenn irgend ein zweckmässiges Lokal für die Aufstellung der Gegenstände angewiesen gewesen wäre. Unglücklicher Weise war dieses nicht der Fall und später gestalteten sich dann seine ökonomischen Verhältnisse auf eine Weise, dass bei seinem Tode den Erben die Erfüllung seines nicht mit den nöthigen Rechtsformeln aufgestellten lezten Willens nicht einmal von Ferne zugemuthet werden durfte. Die Naturaliensammlung war auf dem Punkte veräussert zu werden, wenn nicht einige Freunde der Naturwissenschaften sich Mühe gegeben hätten, diese für die Genossenschaft durch Ankauf zu retten. So wird nun doch diese Sammlung einen Anfang, einen Kern zu einem aufzustellenden Museum der Stadt St. Gallen bilden, und somit der Wunsch des

Digitized by Google

Hingeschiedenen doch wenigstens theilweise erfüllt und hoffentlich auch damit eine neue Anregung zur fernern und erweiterten Pflege des naturwissenschaftlichen Studiums bei der Jugend seiner Vaterstadt erzweckt werden. Die zahlreiche Büchersammlung hingegen, die so manche kostbare, zum Theil auch seltenere, Werke enthielt, wurde grösstentheils zerstreut.

Wer unsern Zollikofer früher kannte, der hatte dem rüstigen Fussgänger bei seinem blühenden Aussehen, bei seiner stets regelmässigen Lebensweise ein gesundes und hohes Alter in Aussicht stellen müssen; aber anders war es vom Schicksal beschlossen, denn düster und trübe gestaltete sich sein Lebensabend. Öftere, sich schon vor mehreren Jahren erst nur hauptsächlich in den Kniegelenken sich äussernde rheumatische Schmerzen wurden zwar durch die Heilquellen von Baden und durch Anwendung von zweckdienlichen Arzneien gehoben, erneuerten sich aber alle Jahre in verstärktem Maassstabe und hartnäckiger wieder und verbreiteten sich auch auf andere Theile des Körpers. Besonders schien eine Anstrengung bei ungünstigem Wetter auf einer Fussreise aus Italien nach der Heimat im Herbste 1837 Veranlassung gewesen zu sein, dass diese seine rheumatisch-gichtischen Beschwerden

Digitized by Google

nach seiner Rückkehr in bedenklicherm Grade auftraten. Von da an wollten weder die Bäder in Baden noch in Pfäfers, noch Arzneien mehr, wenigstens auf die Dauer, anschlagen. Im Herbst 1840 kehrte er von Baden kranker zurück als er hingegangen, und war von da an grösstentheils auf sein Zimmer beschränkt. Im Sommer 1841 hoffte er noch Erleichterung von dem damals eben in hohem Aufschwung und Rufe stehenden Wildbad, und unternahm noch die in seinen damaligen Umständen für ihn sehr beschwerliche Reise dahin; aber auch da wurden seine Hoffnungen getäuscht. Wer ihn von nun an besuchte, musste auch jede Hoffnung für seine Genesung aufgeben. Zum Glück verlor er selbst diese Hoffnung nie ganz und fand noch lange Zeit Erheiterung und Trost in wissenschaftlicher Lecture und in Beschäftigung mit seinem Herbarium; aber nach und nach, bei zunehmender Schwäche der körperlichen, litten auch die Seelenkräfte, bis endlich ein apoplectischer Anfall dem bedauerlichen mehr blos noch vegetativen Zustand und Dasein am 6. December 1843 ein Ziel sezte.

Mit ihm verschied der damalige Repräsentant des naturwissenschaftlichen Studiums in St. Gallen, mit ihm verlor die St. Gallische naturwis-

Digitized by Google

senschaftliche Gesellschaft eine Hauptstütze. Nicht dem Ringen nach Reichthum verwendete er seine Zeit und seine Kräfte, die höhere Wissenschaft war seine Göttin, und so lange sich noch Pfleger der Naturwissenschaften in seiner Vaterstadt finden, bleibt sein Andenken unvergesslich. Leicht sei ihm die Erde und Friede sei mit seiner Asche!

Daniel Meyer.

Digitized by Google

XI.

JAHRESBERICHTE

DER

KANTONAL-GESELLSCHAFTEN.

1.

BERICHT

ÜBER DIE

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft von AARAU.

Vom Jahr 1841 bis 1844.

MINERALOGIE UND GEOGNOSIE.

Herr Frey-Herose legt den von Herrn Dr. Weiser in Zürich entdeckten Antigorit vor, ein Mineral, das im Antigorathale vorkommt, und aus kieselsaurer Magnesia, kieselsaurem Eisen und Wasser besteht. Er nimmt im Systeme die Stelle zwischen Pikrosmin und Serpentin ein.

Digitized by Google

Prof. Bolley macht wiederholte Mittheilungen über das bei Birmenstorf vorkommende Bittersalz. Es findet sich dasselbe in härtern Gypsmauern von 12—15′ Durchmesser, die in einem mehr merglichen Gypse liegen. Es füllt theils die kleinsten Zwischenräume, theils zahlreiche Spalten, die bis zu einem Zoll Dicke haben, aus, und ist dann krystallinisch – fasrig. Aus Gypsstücken, die vom Salze, ohne dass es dem Auge erkennbar ist, ganz durchdrungen sind, erhielt er aus einem Chilogramme des Gesteines 70 Gramme wasserfreies oder 140 Gramme krystallisirtes Salz. Manche Stücke finden sich aber auch, die deutliche Auswaschungen durch das Wasser und leere Spalten zeigen. Die Gypsbrüche werden vermittelst Schachten betrieben, können aber nur im Winter befahren werden, indem sich im Sommer so viele böse Wetter darin ansammeln, dass die Lampen auslöschen. In einer der Gruben finden sich drei schwache Bitterwasserquellen, deren Salzgehalt ungleich ist. Sie werden in einem steinernen Troge gesammelt und ihr Salzgehalt, zum Behufe der Versendung des Wassers, vermittelst dem Areometer dort auf denselben Grad gebracht. Das Wasser ist klar und erhält sich in Flaschen unverändert, das specifische Gewicht beträgt 1,020.

Digitized by Google

Gasartige Bestandtheile enthält es sehr wenige. Feste Bestandtheile sind in 1000 Theilen Wasser von 4° des Areometers enthalten:

Schwefelsaures	Kali	0,1042
»	Natrum	7,0356
»	Kalk	1,2692
»	Talkerde	22,0135
Chlormagnesium		0,4604
Kohlensaurer	Kalk	0,0133
»	Talk	0,0324
Quellsaurer	»	0,1010
Eisenoxid	»	0,0107
Thonerde	»	0,0277
Kieselsäure		0,0302
Summe der festen Theile		31,0982

In medicinischer Hinsicht ersezt dieses Wasser vollkommen andere Bitterwasser.

Dr. Th. Zschokke erstattet Bericht über die bittersalzhaltigen Gypse in Mällingen, welche unter ganz ähnlichen Verhältnissen vorkommen, wie die von Birmenstorf. Das Bittersalz scheint darin in nicht geringerer Menge vorhanden zu sein.

Prof. Bolley entwickelt den Vorschlag, die sogenannte Huppererde, welche aus Thonerde

Digitized by Google

mit etwas Kiesel besteht, zur Bereitung von schwefelsaurer Thonerde zu verwenden, die man, statt des Alaunes, in den Fabriken zu benutzen anfängt.

Dr. Zschokke theilt Bemerkungen mit über die Erdmannshöhle bei Hastel. Sie befindet sich im Muschelkalke. Die hängenden Schichten sind ungeborsten, während die untere Weite Klüfte und Spalten bilden, die reichlich mit Stalaktiten behängt sind. Merkwürdiger Weise findet man im Innern der Höhle zwischen den Trümmern verwitterte Rollsteine. Die Temperatur am Eingange war 7 bis 8° R., die des im Innern fliessenden Baches 9°, und die des Wassers am tiefsten Ende der Spalte 10°.

Derselbe beschreibt die Endmoränen eines Gletschers, der wahrscheinlich einst den ganzen südlichen Theil des Aargaus bedeckte, und wohl aus der Schlucht des Vierwaldstättersees hervordrang (Reussgletscher). Man beobachtet diese Moränen sehr deutlich in allen Thälern, welche vom Süden her zwischen den Molassenhügeln gegen das Aarthal laufen, so namentlich bei Wohlenschwyl, zwischen Egliswyl und Seon, zwischen Zetzwyl und Gontenschwyl, bei Lenrau und Staffelbach und bei Dagmarsellen. Auf den Hügeln selber scheint der Gletscher weiter vorgedrungen

Digitized by Google

zu sein als in den Thälern, aber keine so bestimmte Moränen hinterlassen zu haben. Der Schutt dieser Moränen, welche eine Höhe von 30, 50 und mehr Fuss haben, besteht grösstentheils aus schwarzen Alpenkalken und Kieselschiefern, seltener sind Granitblöcke darin. Er bedeckt die höchsten Kuppen des südlichen Aargaus, selber den Reinacher Hommberg.

Ein fossiler Stosszahn eines Elephanten wurde bei Rupperschwyl beim Sandgraben gefunden und dem Museum geschenkt.

BOTANIK.

Herr Zimmermann berichtet, eine Dattelpalme, die sich in einem langen hölzernen Kasten, in sehr humusreicher Erde befinde, habe in 4 Jahren etwa 5 Pfund Erde aufgezehrt. Schwere Erde begünstige den Wachsthum dieser Pflanze nicht besonders, und werde nicht so stark aufgesogen.

Derselbe zeigte eine Powlonia imperialis, die in einem Jahre etwa 9′ hoch wurde, und Blätter von etwa 1′ bis 3′ Durchmesser hatte. Aus gespaltenen Wurzelstückchen dieser Pflanze hat er den Winter hindurch bei vierhundert junge Pflänzchen erzogen.

Digitized by Google

ZOOLOGIE.

Herr Frey-Herose zeigt einige Bezoarsteine vor von verschiedenen Thieren und spricht über deren Ursprung und Unterscheidung.

Arzt Thuet legt einen Haarballen von einer Kuh vor, welcher eine harte, glatte, braune Oberfläche und eine beträchtliche Grösse hatte, und dadurch merkwürdig ist, dass das Thier ihn während dem Leben von sich gegeben hatte. Er wurde in der Krippe gefunden. Nach dem Schlachten der Kuh fand sich noch ein kleinerer im Magen.

Für die Sammlung kam der Gesellschaft ein Lepus variabilis im Winterkleide zu, der *im Jura* geschossen wurde.

Herr Frey-Herose zeigt das seltene Ey des Pyrrhocorax alpinus, welches dem der Elster ähnlich ist, doch etwas grösser; und bemerkt dabei, dass letzten Winter drei dieser Alpenkrähen in einem Dorfe nahe bei Aarau geschossen wurden, wo sie wenig schüchtern auf den Wegen herumhüpften.

Arzt Thuet erwähnt, dass auf einem Dache, auf welchem brütende Störche waren, Reparaturen gemacht wurden, so dass die Störche die

Digitized by Google

Eier während drei Tagen nicht brüteten, wohl aber des Nachts. Trotz dem, dass dadurch die Eier ganz erkalteten, seien die Jungen doch ausgekrochen.

Derselbe erzählt von der Anhänglichkeit der Eulen unter sich. Das Weibchen einer Eule besuchte nächtlicher Weile ihr Junges, welches gefangen in einem Zimmer war. Es wurde auch gefangen und zum Jungen eingesperrt. Nun bringt alle Nacht das Männchen den beiden Gefangenen Mäuse.

Herr Oehler macht die Mittheilung, dass eine Pyttor birittatus in Paris ihre Eier brüte.

Dr. Zschokke zeigt einen Bruchus, der in dem Samen der Galactia speciosa lebendig aus Rio Janeiro gekommen war.

Herr Zimmermann erzählt hierbei vom Bruchus-Pisi, derselbe sei erst seit einigen Jahren mit Erbsen aus Frankreich zu uns gekommen. Der Käfer lege seine Eier in die Eierchen des Fruchtknotens der Erbsenblüthe, entwickle sich beim Reifwerden der Frucht, und krieche, indem er ein Deckelchen absprenge, am liebsten dann aus, wenn die Erbsen feucht würden. Die Keime des Saamens würden nicht durch ihn zerstört. Um Erbsenpflanzungen vor diesen Thierchen zu si-

Digitized by Google

chern, sei es am zweckmässigsten, erst nach dem zweiten Jahre die Erbsen zu säen, wo die Käfer todt sind, oder diese durch Befeuchten zum baldigen Auskriechen zu bringen.

Herr Frey-Herose zeigt an, dass während dem diessjährigen Maikäferflugjahre in Aarau ausser der Melolontha vulgaris und hippocastani jedoch ziemlich selten auch die M. nigripes gefunden wurde.

Herr Oehler zeigt einen feinen Schleier, der von Raupen gewoben wurde, die einen Seidenfaden beim Gehen von sich geben und gezwungen waren, beständig auf einer leichtbeweglichen Papierwalze herumzukriechen. *Herr Frey-Herose* beschrieb das Nähere des Verfahrens: Von starkem Papier verfertigt man einen überall geschlossenen Cylinder, der um seine Axe sehr leicht beweglich ist. Dieser wird in einen Kasten gebracht, der nur auf einer Seite, oben, eine Spalte hat, durch welche das Licht einfällt. Auf den drehbaren Cylinder setzt man die Würmer. Vermittelst ihrer Schwere bewirken sie, dass sich der Cylinder so wendet, dass sie unten sind. Indem sie nun der Lichtspalte zuwandern wollen, drehen sie den Cylinder beständig um seine Axe und umspinnen denselben mit ihren Faden. Wenn

Digitized by Google

man die Würmer füttern will, stellt man den Cylinder aufrecht und legt die Blätter auf den obern Boden, bis die Thierchen gesättigt sind und wieder arbeiten können. Ehe das Gewebe die gehörige Dicke hat, legt man ein Paar Seidenbänder neben einander, der Länge nach, über den Cylinder und lässt sie einspinnen. Zwischen ihnen schneidet man dann das Gewebe auf und zieht es vom Cylinder ab. Die Bänder bilden die Enden des Schleiers.

Er glaubt, dass sich mehrere Raupen-Arten, z. B. von Papilio Crataegi, Tinea evonimella und palmella, Phalaena cyanocephala etc. dazu eignen.

Dr. Zschokke zeigt die Vortheile des Verfahrens des Herrn Dr. Mayor, vermittelst Drath die Umrisse von Körpern nachzubilden (Dessin linéaire) für die Cranioscopie. Er bildete die Umrisse von Schädeln mit aufgelegtem Bleidrathe nach, und drückte diesen Umriss, vermittelst untergelegtem geschwärztem Papier auf ein anderes Papier über.

PHYSIC.

Professor Bolley zeigt einen von ihm verbesserten galvanoplastischen Apparat, und mehrere neuere electromagnetische und thermolectrische

Digitized by Google

Apparate, so wie einen von ihm angegebenen sehr zweckmässigen Heber zum Gebrauch bei scharfen Flüssigkeiten.

CHEMIE.

Herr Oehler berichtet von einer Wasserhose, die unterhalb der Brücke von Aarau in der Aare entstand, sich etwa zu einer Höhe von 40′ erhob und in schiefer Richtung über den Fluss zog.

Professor Bolley liesst eine Abhandlung vor über die Verbindungen von Zinnchloriden mit Chlor-Metallen.

Derselbe legt Proben von Glasmalereien des Herrn Alexander Zschokke vor, welche mit einer braunen Farbe ausgeführt sind, die er componierte aus Kiesel, Bleiglätte, Kupferoxyd und Thoneisenstein.

Derselbe liesst eine Abhandlung vor über das Einmachen von Früchten und Fleisch.

Ferner trägt er einen Entwurf vor zu einer kleinen Schrift, die Gründung von Soolbädern in Rheinfelden betreffend, nebst einer Analyse des Wassers.

Endlich zeigte *derselbe* einen von ihm verbesserten *Aspirator*, der dazu dient, bei che-

Digitized by Google

mischen Untersuchungen Körper durch einen beständigen Luftzug auszutrocknen.

Herr J. Herzog theilt in zwei Vorlesungen die interessanten Ergebnisse seiner Untersuchungen über verschiedene Arten von Schiesspulver mit, betreffend das specifische Gewicht, die Grösse der Körner, die Verbrennlichkeit und die chemische Zusammensetzung.

Das berechnete specifische Gewicht einer Pulvercomposition beträgt 2,01. — Dasselbe berechnet mit den Luftzwischenräumen aus dem absoluten Gewichte:

1 Kubikfuss gröbstes Sprengpulver wiegt 50,236 Schweizerpfund d. spec. Gewichts 0,9303;
1 Kubikfuss Bernpulver Nr. 5 wiegt 54,162 Schweizerpfund d. spec. Gewichts 1,003;
1 Kubikfuss Bernpulver Nr. 9 wiegt 48,853 Schweizerpfund d. spec. Gewichts 0,9047;
1 Kubikf. Badisches Kanonenpulv. 49 Schwpfd.
1 » » Musketen » 51 »

Pulver ohne Luftzwischenräume gewogen, in Bärlappensamen, zeigt ein spec. Gw. von 1,392. Die Grösse der Körner. Auf einen Gramm gehen

200 Körner gröbstes Kanonenpulver
1000 » feines Gewehrpulver
60000 » feinstes Jagdpulver.

Digitized by Google

Die beim Verbrennen des Pulvers entstehende feurige Dunstkugel hat einen Durchmesser von 8 Durchmessern des Kornes und besitzt am Rande noch Wärme genug, um ein dort liegendes Pulverkorn zu entzünden.

Die Ladung einer 6pfünd. Kanone = 60 Lth. bildet daher beim Entzünden eine brennende Dunstkugel von 198164,48 Kubikzoll, welche einen Durchmesser von 6′ 3″ hat. Aus der Anfangsgeschwindigkeit der fortgeschossenen Kugel lässt sich die Zeit der Entzündung auf 0,0032 Secunden berechnen. — Ein 546′ langer, 8‴ breiter 4‴ hoher Pulverstreif bedarf, an einem Ende angezündet, 75 Secunden um zu verbrennen. Ein anderer 136′ langer, eben so hoher und breiter, bedarf unbedeckt 18 Secunden, bedeckt 7¼ Secunde.

Bei der chemischen Untersuchung verwandelte er zur Bestimmung des Schwefelgehaltes den Schwefel nach dem Rathe von Professor Bolley in unterschwefligsaures Kali. Das Pulver sollte nach chemischen Grundsätzen bestehen aus
74,65 Salpeter, 11,9 Schwefel, 13,45 Kohlen.

Käuflich Bernpulver besteht
75,0 Salpeter, 8,7 Schwefel, 13,8 Kohl., 2,5 Wasser,
statt aus 76 Salpeter, 10 Schwefel, 14 Kohlen.

Digitized by Google

Aeltere Pulvercompositionen sind von Bernpulver	66⅔	Slp.	11⅑	Schw.	22⅔	K.
	62½	»	12½	»	25	»
	57⅐	»	14⅖	»	28⅘	»
Englisches Pulver	75	»	9	»	16	»
Preussisches »	75	»	11½	»	13½	»
Französisches »	75	»	12½	»	12½	»

Derselbe legt auch die Analyse des Metalles einer im Jahre 1544 in Strassburg gegossenen grossen Kanone (Vekuf) vor. Es bestand aus 96,1 Kupfer, 3,4 Zinn und 0,5 Blei.

Die Sammlungen der Gesellschaft sind in beständigem, wenn auch nur langsamem Wachsthume begriffen. Sie werden dem Publikum während den Sommermonaten an den Sonntagen geöffnet, und auch beim naturgeschichtlichen Unterrichte an der Kantonsschule benutzt.

Die Gesellschaft hält mehrere naturhistorische Zeitschriften, die bei den Mitgliedern circuliren.

Da durch den Tod unseres frühern Secretärs, des *Herrn Professors Fein*, einige Protokolle unter seinen Schriften verloren giengen, so erhielt dieser Bericht nicht die wünschbare Vollständigkeit.

Digitized by Google

2.

BERICHT

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

BASEL.

Vom 30. August 1843 bis zum 19. Juni 1844 fanden 15 Sitzungen statt, in welcher folgende Gegenstände behandelt wurden:

PHYSIK UND CHEMIE.

Herr Professor Schönbein: Ueber den Einfluss, welchen Salze, Säuren und andere Substanzen auf das galvanische Leitungsvermögen des Wassers ausüben. (1. Nov. und 6. Dec. 1843.)

Derselbe: Ueber das Verhalten des Sauerstoffes in der Groveschen Gassäule. (19. Jan. 1844.)

Derselbe: Ueber Passivität des Eisens. (14. Febr. 1844.)

Derselbe: Ueber das galvanische Verhalten des Cyans. (13. März 1844.)

Digitized by Google

Derselbe: Ueber Erzeugung des electrischen Geruches durch chemische Mittel. (3. April 1844.)

Derselbe: Ueber das Ozon. (17. April und 15. Mai 1844.)

Derselbe: Notizen über das weisse Cyaneisen und über die durch Faraday aufgefundene Ursache der Dampfelectricität. (27. Sept. 1843.)

Derselbe weisst in dem Urin eines Kranken mittelst Salpetersäure und Creosot einen starken Gehalt von freiem Eiweissstoff nach. (14. Febr. 1844.)

Herr Rathsherr P. Merian theilt seine Temperaturbeobachtungen des Jahres 1843 mit; als mittlere Temperatur dieses Jahres ergab sich 7°,9 R. (19. Juni 1844.)

GEOLOGIE, PETREFACTENKUNDE UND CONCHILIOLOGIE.

Herr Rathsherr P. Merian: Ueber die *einschaligen*, lebenden und fossilen, *Conchilien* unsrer öffentlichen Sammlung. (30. Aug. 1843.)

Derselbe: Ueber die Geognosie der *östlichen Alpen.* (22. Nov. 1843.)

Derselbe: Ueber *Versteinerungen* und *Landschnecken* von den *Antillen*, die durch Mis-

Digitized by Google

sionär Rüs unsrer Sammlung geschenkt worden sind. 20. December 1844.)

Herr Snul weisst in *unsrer Stadt* gefundene *Versteinerungen* vor, es sind, nach der Erklärung des Herrn Rathsherrn *P. Merian Serpularröhren* und gehören dem *Tertiürmergel* an, worauf Basel steht. (20. December 1844.)

Herr Rathsherr P. Merian gibt eine Darlegung der von Darwin aufgestellten Theorie über die Bildung der *Koralleninseln.* (14. Februar 1844.)

Derselbe: Ueber die lebendigen und fossilen *Brachiopoden* unsrer Sammlung. (1. Mai 1844.)

BOTANIK.

Herr Professor Meisner: Anzeige des jüngst erschienenen Supplementbandes zum »Tentamen Florae Basileensis« von Professor Hagenbach, sen. (30. August 1843.)

Derselbe: Bericht über *Röper's* neuste Schrift: »Zur Flora Mecklenburgs« Heft 1, die vasculären Cryptogamen enthaltend. (22. Nov. 1843.)

Derselbe: Geschichtliche Notiz über die bis jetzt in *Nord-Amerika* gemachten botanischen

Digitized by Google

Forschungen, nebst Bemerkungen über die Vegetation von *Florida*, nach den vom Pharmazeuten *Ferd. Rugel* aus Würtemberg im voriden Jahre dort gesammelten Pflanzen. (20. Dec. 1843.)

ZOOLOGIE.

Herr Professor Miescher widerlegt die Annahme des Professors *Mayer* von *elektrischen* Organen bei den *nichtelektrischen Rochen*, diese Organe seien lediglich nur einem Systeme von Drüsen angehörend, welche mittels Canälen die Haut mit Schleim versehen; sie kommen auch bei Haien, unter welchen es doch keine elektrische Gattungen gebe, vor und ferner besitze sie der Zitterroche zugleich mit seinem eigentlichen elektrischen Organe. (31. Januar 1844.)

Herr Dr. Imhoff: Notizen über 1) Nitidula aenea, welche in diesem Jahre dem Lewat in unserer Gegend bedeutenden Schaden zugefügt hat und 2) Tinea eronymella L., welche alljährlich viele Hecken in der Umgebung unserer Stadt theilweise entlauben und durch ihre Gespinnste verunzieren. (19. Juni 1844.)

Herr Dr. J. J. Bernoulli theilt mit, dass er *Lacerta smaragdina* Meisn. bei *Istein* gesehen habe. (19. Juni 1844.)

Digitized by Google

PHYSIOLOGIE.

Herr Professor Fischer: Beleuchtung eines Berichtes von Chesselden, über einen vor etwa 120 Jahren *operirten blinden* 14jährigen Knaben. (27. September 1843.)

PATHOLOGIE UND MEDICIN.

Herr Professor Miescher: Mittheilung eines hier vorgekommenen Falles von *Schwangerschaft in der Muttertrompete* bei einer jungen Frau. (13. März 1844.)

Herr Professor Jung: Ueber die *Cretinen-Anstalt* auf dem *Abendberge*, nach den darüber im Drucke erschienenen Berichten von verschiedenen Seiten. (1. Mai 1844.)

Die hier zusammengestellten Mittheilungen werden zum Theil ausführlicher in dem bald erscheinenden 6ten Hefte der Verhandlungen unserer Gesellschaft bekannt gemacht werden.

Wir berichtigen schliesslich noch einige der bedeutenden Sinn entstellenden Druckfehler, welche in unserm vorjährigen Berichte, der in die Actes de la société helvétique des sciences naturelles (28. Session) Lausanne 1843 aufgenommen ist, vorkommen.

Digitized by Google

Seite 262 Zeile 6, statt Hanglong ist zu lesen: *Hong-kong.*

Seite 263 Zeile 5 von unten, statt Istrien liess: *Istrin.*

Seite 264 Zeile 6 von unten, statt Schreckhorns stehe: *Scherrhorn's.*

Basel, 16 Juli 1844.

Dr. Ludwig Imhoff,
Secretär.

Digitized by Google

3.

BERICHT

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

BERN.

Vom 4. November 1843 bis zum 20. Juli 1844 versammelte sich die Gesellschaft neunmal. Die von ihr seit Anfang 1843 in Druck gegebenen *Mittheilungen* hat sie bis auf die neueste Zeit ununterbrochen fortgesetzt, und der folgende Bericht über die von der Gesellschaft behandelten Gegenstände verweist wieder auf dieselben, was um so zulässiger erscheint, als die Mittheilungen allen constituirten Cantonalgesellschaften regelmässig zugesandt werden.

MATHEMATIK, PHYSIK UND CHEMIE.

1. Den 4. November sprach *Herr Professor Gerber* von seinen Versuchen über zweckmässigere Einrichtung des Daguerreotyps unter Vorweisung mehrerer Apparate.

Digitized by Google

2. Den 2. December legte *Herr Fischer von Oberhofen* nach kurzer Einleitung eine von ihm verfasste Druckschrift vor: »Beschreibung einer einfachen Methode der Berechnung bei Höhenmessungen mittelst des Barometers.«

3. Den 13. Januar sprach *Herr Professor Brunner* über die Verbindungen von Kupferoxyden mit Kohlensäure. (vide Nr. 14 der Mittheilungen.)

4. In derselben Sitzung wies *Herr Professor Gerber* einige Proben von Daguerreotypbildern vor, unter denen sich besonders eine von Herrn Mechanikus Ernst erhaltene Gruppe auszeichnete.

5. Den 2. Merz wies *Herr Wolf* mit einigen erläuternden Bemerkungen die im 22. Bande der Annalen der Wiener Sternwarte mitgetheilten Abbildungen der bei der totalen Finsterniss des Jahres 1842 beobachteten Erscheinungen vor.

6. Den 13. April las *Herr Wolf* Notizen zur Geschichte der Vermessungen in der Schweiz. (vide Nr. 27 der Mittheilungen.)

7. Den 4. Mai las *Herr Präsident Shuttleworth* ein Schreiben des Herrn *Professor Schönbein in Basel,* in welchen sich derselbe dahin ausspricht, dass Stickstoff nichts anderes als Ozonwasserstoff sei. (vide Nr. 27 der Mittheilungen.)

Digitized by Google

8. In derselben Sitzung machte *Herr Professor Studer* einige Mittheilungen über Höhenmessungen in der Schweiz, namentlich gab er einige Vergleichungen, welche grosse Differenzen zwischen den von verschiedenen Beobachtern erhaltenen Höhen zeigten.

9. Den 13. Juni legt das Secretariat eine von den *Herren Pagenstecher und Müller* eingesandte Abhandlung vor: »Ueber die Brunnen und Quellen Berns und seiner nähern Umgebung.« (vide Nr. 31—33 der Mittheilungen.)

10. In derselben Sitzung berichtete *Herr Wolf*, dass jezt der Aufnahme der regelmässigen meterologischen Beobachtungen *Herrn Professor Trechsels* kein Hinderniss mehr im Wege stehe, und sie daher sofort in den Mittheilungen erscheinen werden.

11. In derselben Sitzung legte der auf Besuch anwesende *Herr Professor Steiner aus Berlin* eine kleine Schrift, betitelt: »La scoperta della scintilla d'induzione del magnetismo terrestre. Nota di Luigi Palmieri e Santi Lenari« vor und sprach sich noch mündlich über die in ihr angezeigten Entdeckungen aus.

12. In derselben Sitzung las *Herr Shuttleworth* zwei Schreiben des Herrn *Prof. Schön-*

Digitized by Google

bein über das Ozon, worauf *Herr Professor Brunner* einlässlich über die bisherigen, das Ozon betreffenden, Untersuchungen Herrn Schönbein's berichtete, sich namentlich auf die ersten Bogen der Schrift stützend, welche Herr Schönbein über diesen Gegenstand so eben herausgebe. Herr Professor Brunner versprach schliesslich seine eigenen Ansichten über das Ozon mitzutheilen, sobald es ihm möglich werde, die zu deren Fixirung nöthigen Versuche vorzunehmen.

13. In derselben Sitzung theilte *Herr Professor Brunner* das Resultat einer Versuchsreihe über die beim Verbrennen der Holzkohlen erzeugten Gase mit. Er fand, dass dieselben, je nach der Art der Verbrennung, sowie auch nach den verschiedenen Momenten derselben, verschieden sind, — dass bei stark brennenden Kohlen fast bloss Kohlensäure nebst wenig Wasser erzeugt wird, — bei schwach brennenden dagegen eine sehr variable Menge von Kohlenoxydgas und Kohlenwasserstoffgas. Die Versuche geschahen so, dass man die Gase aus einem Kohlenfeuer mittelst des Aspirators durch Röhren hindurchzog, welche theils Schwefelsäure, theils Ätzkalk, theils glühendes Kupferoxyd enthielten, aus deren combinirter Einwirkung auf das Gas die Natur derselben beurtheilt wurde.

Digitized by Google

PHYSICALISCHE GEOGRAPHIE UND MINERALOGIE.

1. Den 13. Januar sprach *Herr Professor Studer* über den Zustand der Kenntniss der südlichen Alpen (vide Mittheilungen Nr. 13.)

2. Den 4. Mai wiesen die *Herren Studer* und *Neuwyler* eine der grossen Billharz'schen Wandkarten der Schweiz vor, welche der Letztere nach den Angaben des Erstern auf das Sorgfältigste geologisch illuminirt hat. Herr Professor Studer bemerkte, dass diese Karte die erste grössere geologische Karte der Schweiz sei, und erläuterte sie durch einen einlässlichen Vortrag.

3. Den 13. April las *Herr Studer*, nachdem er einige Erläuterungen über das Werk von *Herrn Forbes*: Travels throngh the alps 1843 gegeben hatte, ein Bruchstück eines von diesem berühmten Physiker aus Rom an ihn geschriebenen Briefes, und begleitete diese Mittheilung mit Vorweisung der von Herrn Forbes erhaltenen, in jenem Werke beschriebenen Gypsmodelle der Gletscherstruktur. (vide Mittheilungen Nr. 28.)

4. Der auf Besuch anwesende *Herr Dr. C. Vogt* erwiderte Einiges auf vorerwähnte Mit-

Digitized by Google

theilung; namentlich vertheidigte er die verticale Lage des Bohrloches auf dem Aargletscher.

5. Den 20. Juli las *Herr Professor Studer* den Bericht, welchen die wegen Felsberg einberufene Expertencommission an die h. Regierung Graubündens erstattete, und begleitete denselben mit erläuternden Bemerknngen.

BOTANIK UND FORSTWESEN.

1. Den 4. November begann *Herr Präsident Valentin* eine »erste mykologische Wanderung von *Herrn Rathsherr Trog* in Thun zu lesen. (vide Mittheilungen Nr. 8 — 10.)

2. Den 2. December las *Herr Fischer von Oberhofen* den ersten Theil einer Abhandlung »über die Vegetationsverhältnisse im südlichen und mittlern Litthauen, namentlich des Sluzker Kreises.« (vide Mittheilungen Nr. 10 und 11.)

3. In derselben Sitzung wurde die Fortsetzung von *Herrn Trog's* mykologischen Wanderungen vorgelegt. (vide Mittheilungen Nr. 8 — 10.)

4. Den 3. Februar las *Herr Fischer* die Fortsetzung seiner Abhandlung über Litthauen. (vide Mittheilungen Nr. 24.)

Digitized by Google

5. In derselben Sitzung las *Herr von Greyerz* über das Vorkommen und Verhalten der Kiefern und Birken in Deutschland und der Schweiz. (vide Mittheilungen Nr. 25.)

6. Den 2. Merz legte *Herr Präsident Shuttleworth* eine Abhandlung von *Herrn Rathsherrn Trog* in Thun vor, betitelt: »Verzeichniss schweizerischer Schwämme, welche grösstentheils in der Umgebung von Thun gesammelt worden sind.« (vide Mittheilungen Nr. 15—23.)

7. Den 13. April wies *Herr von Greyerz* einen Durchschnitt eines Weisstannenstumpfes vor, bei dem sich die vollständige Rinde-Neubildung findet und bemerkte, dass diese Erscheinung unter den Nadelhölzern nur bei Weisstannen und auch da nur selten vorkomme. Mit der Erklärung dieser Erscheinung durch Verwachsen der Wurzeln des Stumpfs mit den Wurzeln eines noch lebenden Baumes, wodurch der Stumpf ernährt werde, schien er selbst nicht einverstanden.

8. Den 13. Juni legte das Secretariat den von *Herrn Fischer* eingesandten Schluss seiner Abhandlung über die Vegetationsverhältnisse Litthauens vor. (vide Mittheilungen Nr. 28 — 30.)

Digitized by Google

9. Den 20. Juli legte *Herr Gibolet* durch das Präsidium einen von ihm gemachten Versuch einer Flora der Umgebung von Neuenstadt vor.

ZOOLOGIE.

1. Den 2. März wies *Herr Shuttleworth* eine bedeutende Serie Nord-Amerikanischer Bivalven vor, meistens aus Jemssee und Nord-Carolina stammend, und fügte einige Bemerkungen sowohl über ihr Vorkommen, als über den eigenthümlichen Bau des Schlossbandes bei. Das Schlossband besteht, wie auch die Klappen, aus Ablagerungen von Schalensubstanz und Perlenmutter, und seine Elastizität liegt in der bedeckenden und umgebenden Epidermis. Das Schlossband der Frischwasser-Bivalven ist also den Supplementärklappen bei Pholas und andern Meermuscheln analog, nur dass bei diesen die Supplementärklappen frei an der äussern Oberfläche befestigt sind, bei jenen dagegen das Schlossband in die Epidermissubstanz eingesenkt ist.

2. Den 20. Juli legte *Herr Shuttleworth* eine Reihe neuer naturhistorischer, namentlich conchyliologischer Abbildungen vor.

Digitized by Google

ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE.

1. Den 2. März legte *Herr Professor Valentin* einige Zeichnungen vor, welche sich auf Reizbarkeitsversuche beziehen.

2. Den 4. Mai wies *Herr Professor Valentin* ein von *Herrn Professor Gerber* construirtes Modell eines Auges vor.

3. In derselben Sitzung erläuterte derselbe einige Versuche über die Lage des Drehpunktes des Auges der Menschen. Als mittleren Werth seines Abstandes von der Hornhaut in der Augenachse lassen sich 5,‴29 Par. Maas, und von dem Centralloche der Nezhaut 4,‴731 annehmen. Er fällt daher annähernd oder vielleicht selbst mathematisch genau mit dem optischen Mittelpunkte des Auges zusammen.

4. Den 20. Juli sprach *Herr Professor Valentin* über die noch immer nicht genügend beantwortete Frage: Warum sieht man mit zwei Augen einfach?

VERSCHIEDENES.

1. Den 2. December theilte *Herr Wolf* aus einem Schreiben des *Herrn Rathsherrn Trog*

Digitized by Google

in Thun Boren's eigene Erzählung seines Sturzes in den Grindelwaldgletscher mit. (vide Mittheilungen Nr. 12.)

2. Den 13. April theilte das Secretariat ein Schreiben des eidgenössischen Archivars, *Herrn Wild*, mit, in welchem eine actenmässige Darstellung von Boren's Sturze enthalten war. (vide Mittheilungen Nr. 28.)

Als neue Mitglieder hat die naturforschende Gesellschaft in Bern die Herren Dr. Lory, Rathsherr Trog, Dr. Bouterweck, Neuwyler, Dr. Isenschmid und Gibolet aufgenommen. Durch den Tod verlor sie Herren Apotheker Wyttenbach.

Aus Auftrag der naturf. Gesellschaft in Bern:

Rudolf Wolf,
Secretär.

Digitized by Google

4.

RÉSUMÉ

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ CANTONALE DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE de GENÈVE

DANS L'ANNÉE 1843–1844.

La Société cantonale de physique et d'histoire naturelle a eu 23 séances depuis le 14. Juin 1843 jusqu'au 17. Mai 1844. Les principaux travaux qui lui ont été présentés durant cette année sont les suivans.

1. ASTRONOMIE.

M. le professeur *Plantamour* a présenté le résumé des observations faites à la lunette méridienne de l'observatoire durant l'année 1843. — La position de l'instrument n'a pas été modifiée pendant cette année. — La marche de la pendule a été entièrement satisfaisante. La moyenne des écarts journaliers ne s'est pas élevée à plus

Digitized by Google

de 0″,2 et les plus grands écarts n'ont pas dé passé 0″,6. — La latitude déduite des obvervations de l'année est de 46° 11′ 59″,10.

Les tableaux des observations présentés par M. Plantamour comprennent.

Pour les étoiles fondamentales
1531 observ. d'ascension droite et 1601 de déclin.

Pour 250 autres étoiles
1731 observ. d'ascension droite et 1505 de déclin.

Pour les planètes le soleil et la lune
357 observ. d'ascension droite et 340 de déclin.

M. le professeur *Plantamour* a lu aussi une note sur la comète découverte par M. Faye. Cette comète est télescopique. Elle a été observée à Genève depuis le 3. Décembre jusqu'au 25. Janvier, mais dans cette période on n'a pu obtenir que 10 observations. — M. Plantatamour a calculé les élémens elliptiques de cette comète en s'appuyant sur 3 observations dont une, celle du 24. Nov. à Paris et les 2 autres à Genève. Les principaux élémens de cette comète sont sin e = 33°,46′ ; ½ a = 3,8 ; ☊ = 7,4 ans. — La comparaison entre les positions observées et calculées ne présente que de petites différences; la plus considérable est de 13″ en longitude, la moyenne des différences est de 5″,8.

Digitized by Google

2. PHYSIQUE.

M. le professeur *Wartmann* a rendu compte des observations de météorologie et de physique qu'il a faites dans une ascension au Holdenhorn, l'un des sommets des Diablerets. Il a mesuré barométriquement la hauteur d'un grand nombre de stations, entr' autres celle du Holdenhorn qu'il a trouvée de 3133^{m},4. — La note qu'il a rédigée est insérée dans le T de la Bibl. universelle.

M. *De Luc* a lu une note dans laquelle il combat la théorie de M. Forbès sur la cause du mouvement des glaciers.

M. *De Luc* a lu aussi un mémoire dans le quel il s'est proposé d'établir que la pluie ne provient pas uniquement de la destruction de la vapeur vésiculaire des nuages, ni de la vapeur aqueuse répandue dans l'air, mais qu'elle provient aussi de l'air atmosphérique lui-même. — Ses principaux argumens sont que la destruction de la vapeur vésiculaire ne peut pas expliquer l'énorme quantité d'eau qui constitue une ondée, et qu'on a fréquemment observé des pluies par un tems serein.

M. *Ed. Mallet* a lu une mémoire sur les changements de niveau du lac de Genève. En réunissant tous les matériaux qui se rapportent

Digitized by Google

à cette question, l'auteur les discute et arrive aux conséquences suivantes qui résument son travail: 1. Les variations annuelles n'ont jamais été inférieures à 56 po½ ni supérieures à 86 po. 2. Un froid intense et prolongé abaisse le niveau du lac au-dessous des basses eaux habituelles; ce fait s'est surtout manifesté dans l'hiver de 1788 à 1789. — 3. Les variations extrêmes du niveau des eaux du lac n'ont jamais pu atteindre 11 pi ½. hauteur totale de la 1e pusse du Niton. — Les variations annuelles suivent à très-peu près la marche des températures. — 5. Les variations annuelles sont influencées par des causes accessoires, mais sur une petite échelle.

M. le colonel *Dufour* a lu un mémoire sur les hautes eaux du lac de Genève. Il a résumé dans son travail les observations faites à Genève, soit au limnimètre de la machine soit au limnimètre du grand Quai, et en comparant leurs indications avec celles d'un semblable instrument établi près de Vevey par Monsieur le colonel Mestregat et observé par lui durant plusieurs années, il est arrivé à des résultats identiques pour les années correspondantes. — Le mémoire de M. Dufour est accompagné de planches qui représentent graphiquement les variations du niveau du lac déterminées par les

Digitized by Google

observations aux différens limnimètres. — Les conclusions de ce travail sont que le niveau du lac dans les hautes eaux, est aujourd'hui ce qu'il était à l'époque où des observations exactes ont commencé à être faites.

M. le professeur *Colladon* a présenté une note sur le sondage des mers par la compressibilité des liquides. Ce procédé dû à M. Aimé qui l'a employé avec succès dans la Méditérannée, a été modifié par M. Colladon, de manière a pouvoir être utilisé pour la mesure des petites profondeurs. La note de M. Colladon indique aussi plusieurs moyens pour se préserver des erreurs provenant des différentes températures, qui, modifiant la compressibilité et le volume absolu des liquides comprimés, pourraient altérer l'exactitude des sondes.

M. le Dr. *D'Espine* a communiqué à la société deux rapports qu'il a rédigés au nom d'une commission nommée par l'Administration des prisons, et chargée d'examiner, si la nouvelle prison de détention est habitable. Les rapports sont un compte rendu d'expériences faites avec la chaux vive, l'acide sulfurique et l'hygromètre de Daniel sur le degré relatif d'humidité des différentes cellules de cette prison et de plusieurs locaux habitables et habités de la ville.

Digitized by Google

3. ÉLECTRICITÉ, MAGNÉTISME.

M. le professeur *Wartmann* a rendu compte d'expériences qu'il a faites sur le réfroidissement des corps électrisés; il s'est assuré par un grand nombre d'expériences que la vitesse de réfroidissement était tout-à-fait indépendante de l'état électrique du corps.

M. le professeur *Schönbein* a décrit et exécuté sous les yeux de la société une expérience très-curieuse qui consiste en ce que, lorsqu'un courant dont les deux électrodes sont en fil de fer et plongent dans l'eau acidulée qu'elles décomposent, l'effet est arrêté, si l'on joint les 2 pôles par un fil métallique court, mais se reproduit, et cela avec pulsations et intermittences, lorsque le fil métallique de jonction a une certaine longueur déterminée.

M. le professeur *de la Rive* a communiqué a plusieurs reprises le résultat de ses observations sur la pile à gaz; il a remarqué, que lorsque la pile n'est pas montée, le gaz hydrogène disparait peu-à-peu dans le récipient qui le contient, ensorte qu' après 12 ou 15 jours quelques pouces cubes de gaz ont disparu: il attribue ce fait à la combinaison de l'oxygène de l'air dissous dans l'eau, combinaison déterminée

Digitized by Google

par la présence du platine. — Il a reconnu aussi que la pile à gaz produit de la chaleur, et que ses effets ne sont pas continus, mais qu'elle se décharge et se charge par pulsations.

M. le professeur *de la Rive* a communiqué deux faits qu'il a eu l'occasion d'observer et qui n'ont pu encore été signalés — le 1r, c'est que, si un cylindre de fer doux est fortement aimanté, il n'attire pas un disque de fer placé exactement dans le prolongement de son axe, pour vu que le disque soit extrêmement mince; mais il l'attire, dès qu'on le place un peu à côté de l'axe — le 2d fait, c'est que, lorsqu'un morceau de fer doux est aimanté par un courant discontinu, il y a un mouvement moléculaire produit par les alternatives d'aimantation et de désaimantation. Le mouvement peut être mis en évidence en imprimant un mouvement lent au fer doux, qui communique à la main un frémissement et peut rendre un son perceptible.

M. le professeur *de la Rive* a lu un mémoire sur l'action combinée des courans d'induction et des courans hydroélectriques. Il décrit d'abord les différens procédés et les instrumens au moyen desquels il obtient une série de courants d'induction dirigés alternativement dans des sens contraires ou constamment dans le même sens.

Digitized by Google

L'auteur passe ensuite à la description des principaux résultats qu'il a obtenus. Il a d'abord vérifié les phénomènes d'oxidation de l'or et du platine, qu'il a déjà fait connaître précédemment. Il a ensuite étudié les effets qui résultent du passage à travers un ou plusieurs voltamètres successifs du courant induit qui a traversé le couple qui le produit. Puis il a cherché à comparer l'effet d'un courant induit, qui a traversé le couple qui le produit avec l'effet d'un courant produit par deux ou plusieurs couples semblables. Plus il y a de voltamètres dans le circuit, plus il faut de couples pour produire le même effet que celui que produit le courant induit qui a traversé le couple par lequel il est produit. M. de la Rive décrit dans le mémoire quelques autres résultats du même genre, dont les détails sont consignés dans les Archives de l'Electricité où le mémoire est imprimé.

M. le professeur *Plantamour* a lu un mémoire sur les observations magnétiques faites à Genève depuis le 3. Juin 1842 au 17. Octobre 1843. Ces observations ont été faites chaque jour à 8 heures et 9 heures du matin, à midi, 1 heure, 8 heures et 9 heures du soir par MM. Bruderer, Em. Gautier et Plantamour au moyen de l'appareil de Gaup installé dans le nouvel

Digitized by Google

observatoire magnétique. L'auteur a étudié la marche des variations de la déclinaison, soit aux différentes heures de la journée, soit aux mêmes heures; sous ce 2d point de vue il signale une période de variations qui revient à très-peu près à chaque ½ révolution lunaire. — La déclinaison au 1e Janvier 1843 est de 18° 56', 76.

4. CHIMIE.

M. le professeur *Marignac* a présenté un mémoire dans lequel il décrit les expériences qu'il a exécutées pour déterminer le poids atomique de plusieurs corps simples. — Il a déterminé le poids de l'équivalent du chlore par la transformation du chlorure de potassium en chlorure d'argent, et par l'analyse du chlorate d'argent. — Il a trouvé ainsi pour le Chlore 443,20, pour l'argent 1349,01 et pour le Potassium 488,94. L'auteur a aussi déterminé le poids de l'équivalens du brôme en suivant toutes les différentes méthodes qu'il a successivement appliquées au chlore; les résultats auxquels il est parvenu pour ce poids, varient entre 999,30 et 999,88, en sorte que 1000 peut être considéré comme représentant l'équivalent du brôme. — Les mêmes

Digitized by Google

méthodes ont donné pour l'Jode 1585,65. — M. Marignac a aussi déterminé le poids de l'équivalent de l'azote, soit par l'analyse du nitrate d'argent, soit par la précipitation de ce sel par le potassium, soit par la précipitation de l'argent par le chlorhydrate d'ammoniaque; la moyenne entre les 3 résultats très-voisins a donné 175,25; cependant l'auteur attache une plus grande confiance au résultat de la 1e méthode 175,07. Enfin M. Marignac a déterminé l'équivalent du Calcium qu'il fixe à 250.

Monsieur *Plantamour* a lu une note sur des recherches qu'il a entreprises et qui ne sont pas terminées encore. Le but de l'auteur était d'étudier l'action du chlore se substituant à l'hydrogène dans quelques composés organiques d'après la théorie de M. Dumas. — Il a fait passer un courant de chlore sur du citrate sodique et a obtenu un dégagement d'acide carbonique, tandis qu'il se formait dans la dissolution sodique une huile pesante composée de 2 huiles, dont l'une, par sa composition atomique et ses propriétés, coïncide avec le Chloroforre $C^2\,tt^2\,cl^6$ et dont l'autre qui bout à 188° — se compose de $C^4\,Cl^6\,O^2$. Cette derrière par sa saponification par la potasse en dissolution dans l'alcool, donne naissance à un sel potassique dont la

Digitized by Google

composition est C^4 $Cl.^4$ O^3 + KO formule qui serait celle d'un chlore saccinate potassique.

5. BOTANIQUE.

M. le professeur *Decandolle* a lu une note sur les plantes rares du jardin botanique de Genève. Ce mémoire contient les descriptions avec figures de plusieurs espèces jusqu'ici mal connues.

M. *Duby* a communiqué à la société un mémoire étendu sur la famille des Primulacées. Après avoir repris en détail chaque partie de l'organisation des plantes de cette famille, il en discute le type normal, et montre contrairement à l'opinion de Monsieur Aug. de St. Hilaire que le verticelle Staminol ne manque point, mais que l'opposition des étamines aux divisions de la Corolle est due à l'avortement d'un rang de verticelles pétaloïdes. — Il discute ensuite les affinités de cet ordre, et en passe en revue les divers genres. Il établit sur le *Gregoria cespitosa* (Duby in DC.) un nouveau genre qu'il nomme *Macrosyphonia*.

M. le prof. *Choisy* a lu une note sur les Convolontacées du Brésil et spécialement sur un genre nouveau qu'il nomme *Marcellia*. Ce

Digitized by Google

genre a été proposé dans les notes manuscrites de M. le professeur *de Martius;* il appartient à la section des *Argyreieæ* et se caractérise par la forme de ses corolles et de ses étamines saillantes.

6. ZOOLOGIE, PHYSIOLOGIE ANIMALE.

M. le professeur *Pictet de la Rive* a communiqué par extraits la première partie d'un travail étendu et complet sur les caractères et la classification des insectes nécroptères conservés dans l'ambre jaune recueilli sur les bords de la mer Baltique. Ce travail a été entrepris sur la demande adressée à M. Pictet par M. Berrendt, qui lui a fait parvenir tous les échantillons du musée de Berlin et ceux de sa propre collection. M. Pictet a figuré toutes les espèces dans des dessins qu'il a mis sous les yeux de la société.

M. le professeur *Pictet* a lu aussi un mémoire qu'il a fait en commun avec M. Ch. Pictet sur les rats de l'Amérique méridionale. Les auteurs distinguent dans ces rats 2 cathégories; la 1e se compose des rats importés probablement d'Europe; il se reconnaissent par leurs molaires composées de collines distinctes, leurs oreilles grandes et nues et des poils aplatis mélangés aux autres.

Digitized by Google

Dans cette 1e cathégorie les auteurs décrivent 3 espèces — le surmulot, la souris et une espèce nouvelle, le *mus ratoïdes* qui est peut-être le rat des toits qui vit en Espagne. Dans la 2de cathégorie, celle des rats originaires d'Amérique, le mémoire donne des descriptions complètes de 2 espèces, sur lesquelles on ne possède pas de données précises, de deux espèces nouvelles, et de 2 espèces très-mal connues, parmi lesquelles le *mus auritus* qui n'avait pas encore été figuré. — Ce mémoire est accompagné des dessins de toutes les espèces décrites, dûs à M. Ch. Pictet.

M. *Moricand* a signalé l'observation qu'il a faite de plis intérieurs sur une coquille bivalve; ces plis ou dents saillantes ne peuvent s'observer qu'en brisant la coquille, et ont peut-être quelques rapports avec la fonction de la génération.

M. le Dr. *Mayor* a injecté la langue d'un caméléon, afin de s'assurer si l'on pouvait attribuer à une propriété érectile de cet organe ses mouvemens en dehors de la bouche de l'animal, qui allaient dans l'individu vivant jusqu' à 6 pouces. Les résultats auxquels il a été conduit ont été négatifs.

M. le professeur *Mannoir* a lu un mémoire sur l'Iris. Il rappelle ses travaux antérieurs

Digitized by Google

sur cet organe et décrit les résultats nouveaux auxquels il a été dès-lors conduit, qui l'ont confirmé dans l'opinion qu'il professe depuis 20 ans sur la nature musculaire de l'Iris.

M. le Dr. *Prévost* a communiqué le résultat d'observations qu'il a faites sur les globules du du sang d'une grenouille, qui n'avait point pris de nourriture depuis plus d'une année; il a trouvé que la matière colorante avait beaucoup diminué, et laissait sa transparence au sac externe ou à la 3e enveloppe du globule du sang.

M. le Dr. *d'Espine* a lu un mémoire sur les variations du poids des prisonniers soumis au régime pénitentiaire dans la prison de Genève.

7. MINÉRALOGIE. GÉOLOGIE.

M. le professeur *Marignac* a communiqué des recherches sur deux espèces minérales qu'on croyait distinctes: le sphène et la Pictite. M. Marignac s'est assuré que ces deux espèces avaient exactement la même forme et la même composition, et constituaient une espèce unique.

M. *Deluc* a lu une note sur l'origine du lit de Marne du Bois de la Batie, qui, suivant lui, ne fait point partie d'un terrain d'éboulement.

Le même membre a lu aussi une note sur la

Digitized by Google

dégradation des montagnes, par les agens atmosphériques; l'auteur pense que les géologues s'exagèrent les effets de ces agens, et se réfère à un mémoire qu'il a lu en 1820 à la société helvétique des sciences naturelles.

Le présent résumé a été approuvé par la société de physique et d'histoire naturelle de Genève dans sa séance du 19. Septembre 1844.

ELIE RITTER,
Dr. ès-sciences, Secrétaire.

Digitized by Google

5.

RÉSUMÉ

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES

PENDANT L'ANNÉE 1843 — 1844.

PHYSIQUE ET CHIMIE.

Dans la séance du 8. Novembre 1843. M. le Prof. *Wartmann* communique les résultats de 22 déterminations de hauteurs faites à l'aide du baromètre en diverses localités du canton et notamment du Pays d'Enhaut (1).

Dans la séance du 22. Novembre le même membre fait connaître le résultat de ses recherches pour déterminer de combien il faut s'élever pour voir baisser de 1° le thermomètre centigrade. Il a trouvé 150m environ (2).

---

(1) Bulletin page 200.
(2) « p. 208.

Digitized by Google

Dans la Séance du 6. Décembre le même membre met sous les yeux de la société un fort beau modèle d'héliostat construit par M. Noblet de Genève (1).

Dans celle du 1. Janvier 1844, le même membre communique une lettre de M. *Gamont*, directeur de l'observatoire royal de Munich, dans laquelle ce savant lui fait part de diverses particularités scientifiques intéréssantes. Il présente en outre un dessin envoyé par M. Plateau de Gand, et qui est destiné a appuyer la théorie des couleurs complémentaires données par ce physicien (2).

Dans la séance du 14. Février M. *Gillieron* communique un mémoire sur l'emploi du baromètre comme instrument géodésique.

Dans la séance du 28. Février M. *Wartmann* met sous les yeux de la société un élément de la pile de Bunsen, ainsi qu'un fort beau modèle d'électroscope condensateur de grandes dimensions construit par M. Bonijol de Genève.

Dans la séance du 27. Mars le même membre dépose le tableau des observations météréologiques faites au dernier équinoxe 21—22 Mars, au cabinet de physique de l'académie.

---

(1) **Bulletin p. 228.**
(2) « **p. 240.**

Digitized by Google

Enfin dans la séance du 8. Mai, le même membre annonce que M. *Kupfer* est parvenu à se procurer des barreaux aimantés sur lesquels la chaleur est sans action.

Il annonce aussi que M. *Boutigny* a trouvé que les phénomènes de la goutte d'eau à l'état sphéroïdal, se manifestent toujours, quelle que soit la hauteur depuis laquelle on la projette sur la surface métallique incandescente.

Dans la séance du 6. Décembre 1843, M. le professeur *de Fellenberg* lit un mémoire sur un procédé nouveau, pour se procurer du papier à filtrer qui ne laisse que peu ou point de cendres après minération (1).

Dans la séance du 17. Janvier 1844, M. *Kinkelin* lit un note sur une instrument propre à opérer des nivellemens rapides, dont il met un modèle sous les yeux de la société.

BOTANIQUE.

Dans la séance du 22. Septembre, M. *Ed. Chavannes* lit un mémoire sur la statistique botanique forestière du canton de Vaud (2).

---

(1) Bulletin p. 210.
(2) « p. 204.

Digitized by Google

Séance du 20. Décembre. M. *Blanchet* lit un mémoire sur la taille de la vigne et des arbres fruitiers (1).

Séance du 14. fevrier 1844. M. *Ed. Chavannes* entretient la société de la discussion élevée au sein de l'académie des sciences, entre MM. Gandichaud et Mirbel au sujet de l'accroissement des monocotylédons, et il fait observer que l'opinion émise par M. de Mirbel l'avait déjà été en 1835 par M. Heyland de Genève.

Séance du 27. Mars. Le même membre présente un exemplaire du champignon *Peziza epidendra* trouvé à la Borde sur un rameau de prunier.

M. *Blanchet* montre un fragment de tronc de pommier, dans lequel la partie centrale se détache, et offre l'aspect d'un rameau incrusté dans le tronc.

Le même membre présente un travail sur la classification des fruits, disposé sous forme d'un tableau synoptique.

Séance du 24. Avril. M. *Ed. Chavannes* entretient la société d'un travail de M. L. Bravais sur les nectaires des fleurs, sujet qui l'a amené a émettre sur la constitution des pétales quel-

(1) Bulletin p. 232.

Digitized by Google

ques vues nouvelles, que des observations particulières de M. Chavannes tendent à confirmer.

Le même membre présente une primevère dans laquelle plusieurs fleurs ont été soudées ensemble de manière à prendre la forme des corolles ligulées des composées.

Enfin dans la séance du 5. Juin, le même membre montre un Cheiranthus Cheiri, dans une des siliques duquel on trouve une fleur complètement développée.

GÉOLOGIE.

Séance du 22. Novembre. M. le Dr. *de la Harpe* présente à la société un bloc de gypse, trouvé dans un dépôt d'alluvion vierge près de l'hôtel du Faucon à Lausanne. Ce bloc selon lui n'a pu être amené que par les glaciers, en sorte que sa présence constitue une très-forte preuve en faveur de la théorie de M. de Charpentier (1).

Séance du 17. Janvier 1844, M. *Blanchet* entretient la société des travaux de M. Guyot sur les glaciers (2).

---

(1) Bulletin p. 208.
(2) « p. 244.

Digitized by Google

Séance du 28. Février. Le même membre lut une note sur la distribution des dépôts erratiques dans le bassin du Léman, d'où il arrive à de nouvelles preuves, en faveur de la théorie de M. de Charpentier.

Séance du 27. Mars. Le même membre montre une mâchoir fossile, trouvée dans la Marne près du Mont.

Séance du 24. Avril. Le même membre met sous les yeux de la société une carte géologique de la Suisse, dressée par M. Gouyot, et l'accompagne de quelques observations sur les derniers travaux de ce géologue.

ZOOLOGIE ET MÉDECINE.

Dans la séance du 8. Novembre 1843. M. le Dr. *de Laharpe* met sous les yeux de la société une portion de l'intestin d'un enfant qui a succombé au 4e jour de la dyssenterie épidémique qui régnait à Aigle l'été dernier. Il résulte des lésions anatomiques de cet organe qu'il y a quelque analogie entre celles que produit la dyssenterie, et celles auxquelles donne naissance la fièvre typhoïde (1).

(1) Bulletin p. 199.

Digitized by Google

Dans la séance du 6. Décembre, M. *D. A. Chavannes* présente un mémoire de son fils M. Dr. Augustin Chavannes, sur quelques saturnies sérigines du Brésil.

Dans la séance du 13. Mars 1844, M. *Mayor* père communique un procédé, qu'il a employé avec succès pour la guérison des luxations spontanées.

Le même membre fait part d'un procédé très avantageux pour le pansement des plaies, au moyen de charpie appliquée sur la plaie et recouverte de toile imbibée d'huile de lin linitive.

Dans la séance du 6. Décembre, M. *de Laharpe* présente de la part de M. le Dr. Guisan de Vevey, qui la destine au musée cantonal, une plante de Java: *penghanvar jambie*, dont on se sert avec succès pour arrêter les hémorrhagies.

Dans la séance du 27. Mars, M. *Mayor* fils présente un appareil pour réchauffer les pieds au moyen de l'eau chaude.

Dans la séance du 22. Avril, M. *Hollard* montre 1°: 2 petits chats nouveaux-nés qui présentent le 1e une hernie au diaphragme, le 2e une altération des organes de la génération; 2° un bel exemplaire du canal intestinal d'un

Digitized by Google

petit chat, qui prouve avec évidence que l'estomac n'est autre chose qu'un renflement de l'intestin.

Enfin dans la séance du 5. Juin, le même membre présente le squelette d'un poulet, dans lequel on remarque 2 paires de pattes bien formées.

Digitized by Google

BERICHT

DER VERHANDLUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

Zürich

von Juli 1843 — Juli 1844.

---

1. PHYSIK.

1. Herr Professor *Mousson* hält einen Vortrag über die neuen galvanischen Apparate und zeigt die wichtigsten derselben.

2. Herr *Denzler*, Ing., berichtet über eine von ihm unternommene Vergleichung der meteorologischen Beobachtungen in der Schweiz, wobei er alle Beobachtungen nachrechnete. Es ergaben sich bedeutende Fehler, die sich nicht aus den Oscillationen erklären lassen.

Digitized by Google

2. CHEMIE.

Herr Dr. *Schweizer* berichtet über einige neue, von ihm entdeckte *ätherische Oele.* Der gemeine oder abendländische Lebensbaum, Thuia occidentalis, enthält ein eigenthümliches flüchtiges Oel, welches der Pflanze den starken Geruch ertheilt. Dieses Oel ist ein Gemenge von wenigstens zwei sauerstoffhaltigen Oelen, welche aber in der Pflanze immer in demselben Verhältnisse gebildet worden, da das Thuiaoel aus verschiedenen Theilen der Pflanze und selbst verschiedenen Pflanzen immer dieselbe Zusammensetzung besizt.

Dasselbe besteht in 100 Theilen aus

C 77,99
H 10,73
O 11,28.

Es siedet bei 90°, der Siedpunkt steigt aber fortwährend bis zu 110°. Jod wirkt sehr heftig auf dasselbe ein, und zerlegt es in einen harzartigen Körper und 3 neue Oele. Von diesen ist das flüchtigste das Thuion, eine CH Verbindung und kommt dem Terpentinoel nahe, das zweite ist wenig flüchtig, schwer flüssig, von mildem Geschmacke, indifferent; das dritte ist

Digitized by Google

der *Carvacrol*, welcher sich auch in kleiner Menge neben einem sauren Harze bei der Einwirkung von Kali auf das Thuiaoel bildet, von Herrn Dr. Schweizer schon vor einiger Zeit entdeckt wurde, als er Kali, Phosphorsäure und Jod auf das Oel des gemeinen Kümmels (carum carvi) einwirken liess, und dann auch von Andern bei der Zersetzung des Camphers durch Jod aufgefunden wurde. — Der *Carvacrol*, der demnach aus 3 ganz verschiedenen Substanzen, dem Thuiaoel, Kümmeloel und Campher dargestellt werden kann, hat Aehnlichkeit mit dem Creosot, besizt einen ausserordentlich scharfen Geschmack, hingegen einen schwachen Geruch. Wenn derselbe, wie aus einigen Versuchen hervorgeht, auch in medicinischer Beziehung dem Creosot sich gleich verhalten sollte, so würde er den leztgenannten Eigenschaft wegen demselben vorzuziehen sein.

3. MINERALOGIE.

1. Herr *Escher von der Linth* weist Augitcrystalle von Brosso vor, die die Schönheit der norwegischen erreichen.

2. Herr Dr. *Schweizer* legt 6 verschiedene, unkrystallisirte meist schieferige oder faserige

Digitized by Google

Talksilicate vom Monte Rosa vor, die wie die chemische Untersuchung ergab, mehr oder weniger von einander abweichen, jedoch nicht hinlänglich, um als neue Arten gelten zu können. (Siehe Journal für pr. Chemie 1844, S. 378.)

3. Herr Dr. *Wiser* zeigt interessante schweizerische Mineralien, nämlich:

1) ein dem Zirkon ähnliches Mineral aus dem Binnenthal. (Siehe Leonhard's Jahrbücher 1842, S. 160.)
2) Wassserhellen Flussspath aus Val Maggia.
3) Rothen Flussspath vom Triftengletscher in vier Krystallformen.
4) Prachtvolle Idowase vom Finelengletscher, die den schönsten von den bis jezt bekannten Fundorten gleichgestellt werden dürfen.

4. GEOGNOSIE.

Herr *Escher v. d. Linth* theilt Beobachtungen mti von einer Alpenreise, welche er im verflossenen Sommer mit Herrn Prof. Studer gemacht hat. Er hebt als besonders überraschend die Umgebung des Dorfes Antrona piano (östlich vom Hintergrunde des Saasthals) hervor, welches in einem fast eine halbe Stunde breiten, durch

Digitized by Google

Gneis und Glimmerschiefer begrenzten Kessel von dunkelfarbigem Serpentin und Hornblendegestein liegt, welche massigen Gesteine von grünen serpentinirten Schiefern, deren Streichungslinie mit der Richtung der Längenaxe der Hornblendmasse übereinstimmt, begleitet sind. Diese Gesteine von Antrona sind übrigens nicht isolirt, sondern sie gehören einem ausgedehnten, fast Ost-West laufenden Streifen von Serpentin und Hornblendgesteinen an, welcher sich wenigstens von Zermatt an über Antrona durch das schöne Hochthal von St. Maria maggiore und über den Jorio Pass bis wenigstens an den Comersee verfolgen lässt. Die constante Ost-West Richtung dieses Streifens ist um so bemerkenswerther, als unmittelbar nördlich von ihm in Val Maggia und Val Verzasca fast Nord-Süd Richtung der Schichten herrscht. Zugleich befindet sich der grösste Theil dieses Hornblendestreifens in einem stellenweise sehr grossartigen Längenthale, welches sich von Antrona über den Jorio Pass durchs untere Veltlin, über den Apriga Pass bis Edolo im Val Camonica und dann nach einer kurzen Verwerfung durch den obern Theil des Val Camonica über den Tonal Pass bis zur südlichen Umbiegung des Val di Sole zu erstrecken scheint. Dieses Längenthal übertrifft demnach an Länge

Digitized by Google

noch dasjenige des Wallis–Ursern–Vorderrhein-thales und spielt eine ähnliche Rolle wie lezteres in Beziehung auf die Gestaltung des Alpengebirgs. Gleich wie nämlich das Wallis–Vorderrheinthal nicht blos eine gewöhnliche Längenspalte des Gebirgs ist, sondern die gewissermassen selbst-ständigen und doch dem ganzen Alpensysteme untergeordneten Gebirgsmassen des Finsteraar-horns einerseits, des Weisshorn und Piz Valrhein andrerseits von einander scheidet, so scheint auch das Antrona–Val di Sole Längenthal mehrere noch nicht hinlänglich genau bekannte Gebirgsmassen von einander zu trennen.

Das Wallis – Rheinthal zeigt ausserdem die Eigenthümlichkeit, dass es im *mittlern* Bezirk seiner Länge die grösste Höhe erreicht, indem sich dort die kleine ebenfalls selbstständige Gotthardsmasse erhebt, welche das grosse Längenthal in zwei Arme theilt, von denen der nördlichere den Hintergrund von Oberwallis, das Ursern– und Vorderrheinthal, der südliche den Nufenen Pass, das Bedrett– und Piora Thal, die Greina und das Vrin Thal begreift.

Herr Escher geht dann zur Schilderung des östlich vom Simplonpass liegenden Val Vegero und des zwischen diesem und dem Val Vedro zu nahe 7000 Fuss über Meer sich erhebenden

Digitized by Google

Bergrückens über. Der Thalboden und die Seitenwände des Val Vegero sind geologisch ungemein merkwürdig, indem sie, obgleich mitten im Gebiete der krystallinischen Schiefer (des sogenannten Urgebirgs) liegend, aus fast horizontalen mehrfach unter einander wechselnden Gesteinslagen bestehen, von denen die einen wirklicher Gneis und Glimmerschiefer sind, die andern aber so vollständigst mit den schwarzen Belemniten und Granaten enthaltenden Schiefern des Nufenenpasses übereinstimmen, dass man die Schiefer beider Lokalitäten für ident halten muss, wenn gleich im Val Vegero bis jezt keine Belemniten gefunden worden sind. Die schmale Höhe des Kammes selbst zwischen Val Vegero und Val Vedro besteht aus horizontalen Lagen eines ganz ausgezeichnet deutlich ausgebildeten Gneises; unter diesen kommen an den Abhängen dieser *beiden* Thäler die Nufenen Schiefer zum Vorschein, so dass sie ganz deutlich unter dem die Höhe des Kammes bildenden Gneise fortsetzen.

Da also an diesem Berge in horizontaler Lagerung und sogar mit paralleler Schieferung Gesteine vorkommen, von denen die einen (die Gneise und verwandten Abänderungen) nach dem jetzigen Zustande unserer Kenntnisse sich nur bei

Digitized by Google

sehr grosser Hitze bilden können, die andern (die schwarzen Schiefer) aber noch deutlich ihren rein neptunischen Ursprung, zugleich aber durch die in ihnen ausgeschiedene Granat- und Glimmerkrystalle (ganz analog den Granat- und Glimmerbildungen in den Kalk-Auswürflingen des Monte Somma) theilweise erlittene Umänderungen beurkunden, so scheint einstweilen hier in noch höherm Grade als in andern, ähnliche Erscheinungen zeigenden, Gegenden der Schluss unabweisbar, dass diese ganze Reihenfolge von Gesteinen ursprünglich aus rein neptunischen Niederschlägen bestand, welche dann von Einflüssen betroffen wurde, in deren Folge sie an manchen Stellen nur etwas härter und crystallinischer, an andern dagegen zu wahrem Gneise verwandelt wurden, und dass die gegenwärtig durchweg sichtbare schiefrige Textur dieser Gesteine der Ueberrest der ursprünglichen Schichtung sei.

2. Herr Ingenieur *Wild* legt seine lezten Beobachtungen über die Fortbewegung des Aargletschers vor. Herr Wild war im Juni und August des verflossenen Jahres am Gletscher und nahm widerum genaue Maase von allen im Jahr 1842 bestimmten Punkten auf. Als das Auffallendste stellte sich das heraus, dass im

Digitized by Google

ebenen, obern Theile des Gletschers die Bewegung am grössten war, im unteren steileren Theil am geringsten, ferner dass an der engsten Stelle die Bewegung am schnellsten sich zeigte.

In der auf diesen Vortrag folgenden Discussion bemerkt Herr Oberst *Pestalutz:* Der Gletscher zeige nach der vorgelegten Zeichnung in überraschender Aehnlichkeit das Bild eines grossen Stromes. Die sanft gebogenen nur die Hauptrichtung des Thales bezeichnenden Trümmerlinien auf dem Gletscher seien gleich den Strömungslinien, welche das Wasser grosser Flüsse an der Oberfläche bilde. Wie das Wasser längs den Ufern der Flüsse, als Folge der Reibung an den Seitenwänden langsamer fliesse und die grösste Geschwindigkeit, der Stromstrich, gegen der Mitte des Flusses vorkomme, so ergebe sich auch aus den angestellten Beobachtungen auf dem Unteraargletscher, dass die grösste Bewegung in der Mitte seiner Oberfläche vorkomme. Wie bei Strömen jede Verengung des Bettes eine Aufstauung und eine Umbiegung der Strömungslinien an der Oberfläche bewirke, so zeige sich auch bei der hier vorkommenden Verengung eine ähnliche Wirkung und eine Zerreissung des Gletschers, welche die Trümmerlinien von ihrer regelmässigen Bahn ablenke und gegen die Mitte hindränge.

Digitized by Google

Wie endlich bei breiteren Flussstellen die Geschwindigkeit geringer als in engern des gleichen Stromes sei, so vermindere sich auch die Fortbewegung des Gletschers unterhalb der verengten Stelle.

Diese Aehnlichkeit der Formen und äusseren Erscheinungen weise unwillkührlich auf eine ähnliche Ursache der Bewegung hin, und spreche zu Gunsten der Meinung derjenigen Naturforscher, welche die Schwerkraft, die das Wasser der Flüsse in Bewegung setze, auch als die Kraft betrachtet, die das Vorschreiten der Eismassen der Gletscher hauptsächlich bewirke, und alle andern Kräfte weit übersteige, welche bei den Gletscherbewegungen mit in Thätigkeit kommen möchten.

Herr *Escher v. d. Linth* findet ebenfalls, dass nach den von Herrn Wild mitgetheilten, so wie nach Herrn Forbes und Anderer Beobachtungen die Theorie, welche den Hauptgrund der Bewegung der Gletscher in der Volumvermehrung des Wassers bei seinem Uebergange in Eis suchten, mit den Thatsachen nicht im Einklange steht. Sollte aber auch die Bewegung der Gletscher nur Wirkung der Schwerkraft sein, so würde dadurch die Ansicht, welche den Transport der Fündlinge aus den Alpen als eine Wir-

Digitized by Google

kung ehemals sehr ausgedehnter Gletscher ansehe, nicht widerlegt, indem auch nach Forbes Ansicht die Gletscher zu ihrer Vorwärtsbewegung ein um so geringeres Gefäll bedürfen, je mächtiger sie sind; die ausserordentlich dicken vorweltlichen Gletscher also mit einem bedeutend kleineren Gefäll sich bewegen konnten, als die jetzigen Gletscher. Letztere zeigen an ihrer Oberfläche an vielen Stellen nur 2 — 3 ° Neigung, ohne dass man behaupten könnte, dass sie, wenn dieselbe noch geringer wäre, nicht mehr vorwärts rücken würden. Nun ergebe sich im Rheingebiet für die entferntesten und am höchsten liegenden Blöcke (auf Hohentwiel in circa 2000 ′ Meereshöhe bündnerische Gabbroblöcke) immer noch ein Gefäll von 38 — 42 ′, wenn man, bei einer Entfernung von 26 geographischen Meilen zwischen Hohentwiel und den Gebirgen Oberhalbsteins, dem Stammort dieser Blöcke in 8 — 9000 ′ Meereshöhe annehme, eine Erhebung, welche gegenwärtig noch mehrere dortige Gipfel überschreiten. Im Linthgebiet zeige sich für die nahe an der äussern Grenze der Fündlinge und am höchsten liegenden Blöcke (Sernftblöcke am Abhang der Lagen in ungefähr 3000 ′ Meereshöhe) ein Gefäll von 1 °, wenn der Stammort bei der horizontalen

Digitized by Google

Entfernung von 10 geographischen Meilen nur in 7200′ Höhe angenommen werde, eine Höhe, welche viele Gipfel und Gräte des Kantons Glarus übersteigen.

5. BOTANIK.

1. Herr Dr. *Nägeli* theilt seine über die Algenfamilie der Siphoneen gemachten Beobachtungen mit. Diese bis jezt irrthümlicher Weise zu den Ulven gestellten Seepflanzen zeigen die für ihren äussern Bau und ihre beträchtliche Grösse auffallende Erscheinung, dass jede blos aus einer einzigen Zelle besteht, die wie Herr Dr. Nägeli entdeckt hat, an ihren Enden durch Neubildung von Membron stetig fortwächst, und verschiedene Organe besizt. Die Verästelungen der einzelnen Zellen nämlich sind theils Achsen mit begränztem, theils solche mit unbegränztem Wachsthum; die ersteren treten als das Analogon von Blättern und Wurzeln, die leztern als dasjenige der Stämme der höhern Pflanzen auf. Demnach wäre die allgemeinste und wichtigste Differenz von Blatt, Stamm und Wurzel ihrem vollständigen Begriffe nach bei den genannten Pflanzen schon in den einfachen Elementarorganen ausgesprochen, während sie

Digitized by Google

bei vollkommneren Gewächsen erst durch einen Complex derselben realisirt wird. In systematischer Hinsicht stellt Herr Nägeli für diejenigen Algen, welche aus einer einzigen Zelle bestehen, folgende Eintheilung auf:

1. *Diatomaceæ.* Wachsen allseitig und vermehren sich durch endogene Zellenbildung. Die Fortpflanzung bedingt den Tod der Mutter.
2. *Siphoneæ.* Wachsen einseitig an der Spitze und vermehren sich durch Knospenzellen. Das gleiche Individuum dient der Fortpflanzung zu wiederholten Malen.

Die Siphoneen zerfallen wiederum in:

a. *Bryopsideen*, wo die Verästelungen der Zelle frei bleiben.

b. *Codiaceen*, wo sich dieselben in eine compacte Masse zusammenlegen.

Die einzelnen Gattungen der Bryopsideen (Valonia, Bryopsis, Caulerpa etc.) werden nach den verschiedenen Modificationen des Wachsthumes der Zelle unterschieden, ebenso die Codiaceen (Codium, Flabellaria etc.), bei denen die neue Gattung Opuntiola (Flabellaria Opuntia) aufgestellt wird.

Digitized by Google

2. Herr Dr. *Nägeli* liest über die Stoffaufnahme der Pflanzen.

3. Herr Obergärtner *Regel* spricht über die verschiedenen Arten der Inflorescenz und weist dieselben an lebenden Pflanzen nach.

4. Herr Dr. *Nägeli* hält einen Vortrag über die Stoffumwandlung in den Pflanzenzellen und namentlich über die Bildung des Stärkmehls.

6. ZOOLOGIE.

1. Herr Professor *Schinz* berichtet über Injectionsversuche nach der Ganal'schen Methode.

2. Herr Dr. *Hess* liest eine Abhandlung über die Spinner.

3. Herr Professor *Schinz* weisst seltene neuholländische Thiere vor: Zwei Arten von Dasyurus, Tarsipus rostratus, Phalangista lemurina, Petaurus pygmæus, Moloch horridus und spricht über deren Lebensweise.

4. Herr Professor *Schinz* zeigt die der zoologischen Sammlung angehörenden prachtvollen Paradiesvögel und erläutert die verschiedenen Formen und die Verbreitung derselben.

Digitized by Google

7. VERGLEICHENDE ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE.

1. Herr Professor *Kölliker* hält einen Vortrag über die Pacinischen Körperchen an den Nerven der Menschen und der Säugethiere.

2. Herr Professor *Kölliker* spricht über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der beweglichen Elemente des Samens der Thiere, der Samenfäden (sog. Spermatozoeen) und macht besonders auf die eigenthümliche Entwickelung derselben aufmerksam, die nach seinen neueren Beobachtungen auf folgende verschiedene Arten vor sich geht:

1. *Die Samenfäden entstehen einzeln in Kernen.*

Die Kerne finden sich entweder einzeln oder zu vielen, 4, 10—20, in grossen Zellen, den sogenannten Cysten, des Samens, und gehen zu Grunde, sobald der Samenfaden, der sich spiralig an ihrer Innenwand ablagert, entstanden ist. Es bilden sich auf diese Weise, soviel man bis jezt weiss, die Samenfäden der Menschen, der Säugethiere, Vögel, Amphibien, einiger Coleopteren und wahrscheinlich auch die der Plegiostomen unter den Fischen.

Digitized by Google

2. *Die Samenfäden entstehen je einer aus einem Kern durch Verlängerung derselben.*

Die Kerne sind entweder in kugelige Haufen vereinigt, oder liegen einzeln in der Samenflüssigkeit. Im ersten Fall sind die Samenfäden anfänglich in Bündel zusammengefasst und werden erst nachträglich frei, so bei den Kratzern, Tremetoden, den Gattungen Sabella, Spio, Branchiobdella, Pontobdella, Enchytraus unter den Annaliden, bei Cassiopeia borbonica, im leztern sind sie von Anfang an frei, so bei den Gattungen Lepas, Polyclinum, Pollicipes, Balanus, Campanularia, Planaria, Nemertes, bei Aphrodite Lystrix und Crisia ciliata.

3. *Die Samenfäden entstehen je einer aus einer Zelle durch Verlängerung derselben.*

Diese Entstehungsweise wurde bis jezt einzig bei Doris argo und Lympaus stagnalis beobachtet.

4. *Die Samenfäden entstehen bündelweise aus einer einzigen Zelle, durch Verlängerung und nachheriges Zerfallen derselben.*

Digitized by Google

Diese Bildung wurde bei Oxyuris ambigua, Trichocephalus dispar und nodosus, Strongylus auricularis, Ascaris acuminata, Daphnia brachiala beobachtet.

Aus Auftrag der naturforschenden Gesellschaft in Zürich

A. KÖLLIKER,

Med. Dr., Prof., Secretär.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Eröffnungsrede des Herrn Oberst Ulrich von Planta-Reichenau 7

Protokoll der Sitzung des Central-Comités vom 29 Juli 21

Protokolle der allgemeinen Sitzungen 24

Erste Sitzung, den 29 Juli. 24

Zweite Sitzung, den 30 Juli 33

Beilagen 40

Litt. A. Verzeichniss der Mitglieder, welche der Versammlung beigewohnt haben 40

Litt. B. Verzeichniss der neu aufgenommenen Mitglieder 43

Litt. C. Auszug aus der Rechnung vom Jahr 1843 45

Litt. Da. Verzeichniss der eingegangenen Geschenke 46

Digitized by Google

Seite

Litt. Db. Verzeichniss der während der Sitzung eingegangenen Werke 57

Litt. E. Verzeichniss der seit der Sitzung in Lausanne verstorbenen Mitglieder 58

Verhandlungen der Sectionen 59

I. Medicinische Section.

Erste Sitzung vom 29 Juli 59

Zweite Sitzung vom 30 Juli 73

II. Botanisch-Zoologische Section.

Erste Sitzung vom 29 Juli 86

Zweite Sitzung vom 30 Juli 104

III. Physikalisch-Chemische Section.

Erste Sitzung vom 29 Juli 106

Zweite Sitzung vom 30 Juli 111

Abhandlungen. 113

I. Bericht über die Cretinenanstalt auf dem Abendberg, von M. Dr. Guggenbühl 113

II. Bericht über einen Geburtsfall, von J. B. v. Sartori, Med. u. Chir. Dr. 121

III. Mostro Peccorino, per difetto dal quale si releva chiaramente che il feto nell' utero materno non si nutre che per la via ombellicale. Memoria de Dr. Pietro Oggioni 126

IV. Aufforderung zur Untersuchung der periodischen Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt, von Prof. Oswald Heer 134

Digitized by Google

Seite

V. Ueber die Schwärmer und ihre Fahndung. Ein entomologischer Vortrag von Eisenring, senior 137

VI. Vergleichende Betrachtungen über den Bau der Gliederthiere und der Wirbelthiere. Ein Versuch, diesen Gegensaz theoretisch aufzufassen, von Ernst Moller, Dr. phil. 181

VII. Analyse der Thermalquellen des Hôtel des Alpes in Leuk, von Dr. L. R. von Fellenberg 204

VIII. Note sur la préparation du xanthogénate potassique, l'étude de ses produits, de la décomposition sous l'influence de la chaleur, par Dr. F. Sacc, fils, à Giessen 220

IX. Essai sur un appareil de transnatation et de sauvetage, par Charles Mayor, fils, Dr. med. 227

Nekrolog.

Caspar Tobias Zollikofer, von Daniel Meyer, Apotheker in St. Gallen 238

Jahresberichte der Kantonal-Gesellschaften . . 246

1. Aarau 256
2. Basel 269
3. Bern 275
4. Genf 285
5. Waadt 300
6. Zürich 308

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

RETURN TO the circulation desk of any
University of California Library
or to the

NORTHERN REGIONAL LIBRARY FACILITY
Bldg. 400, Richmond Field Station
University of California
Richmond, CA 94804-4698

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS
2-month loans may be renewed by calling
(415) 642-6233
1-year loans may be recharged by bringing books
to NRLF
Renewals and recharges may be made 4 days
prior to due date

DUE AS STAMPED BELOW

HOTOCOPY JUL 22 '86

Digitized by Google

845452

Q67
S3
1844

Schweizerische naturforschende gesellschaft.
Verhandlungen

845452

Q67
S3
1844

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google